ANO XXXII – NÚMERO 52
1980
RODRIGUÉSIA
REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
BRASIL

INFORMAÇÕES GERAIS

Rodriguésia é publicação periódica de 4 números por ano, publicados em março, junho, setembro e dezembro, sem publicidade, editada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Para assinatura dirigir–se a:
For subscription apply to:

Biblioteca do Jardim Botânico
Rua Jardim Botânico, 1008
22460 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII – NÚMERO 52

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

SUMÁRIO

IN MEMORIAM

LEONAM DE AZEREDO PENNA

LUIZ EDMUNDO PAES*

Não se pode escrever a História da Botânica no Brasil, sem que se exalte o glorioso Estado de Minas Gerais. Compreende-se, assim, porque o grande Botânico Auguste de Saint – Hilaire e tantos outros, o estimaram e enalteceram.

À elite de Botânicos mineiros que tanto contribuíram para o melhor conhecimento da Flora Nacional, mais um nome vem enriquecer a galeria ilustre, o Botânico *Leonam de Azeredo Penna,* falecido a 5 de julho de 1979, nesta capital. E o Jardim Botânico, de um modo particular, ufana-se de ter contado sempre com a colaboração de grandes Botânicos mineiros, desde a figura incomparável de Barbosa Rodrigues e, posteriormente, Paulo Campos Porto, neto do grande cientista. Ambos, ex-Diretores do Jardim Botânico. Os primeiros Diretores da famosa instituição científica, o Real Horto, mais tarde, o Real Jardim Botânico, fundado por Dom João VI, em 1808, foram também mineiros, isto é, o Brigadeiro João Gomes da Silveira Mendonça, Marquês de Sabará, e o Dr. João Severiano Maciel da Costa, Marquês de Queluz. Outros nomes de Botânicos mineiros poderíamos ainda citar, entre os quais, o Botânico Aparício Pereira Duarte que também deu sua preciosa colaboração ao Jardim, quer como um de seus mais capazes e dedicados Superintendentes, quer como excelente pesquisador, e grande desenhista Newton Paes Leal.

Leonam de Azeredo Penna nasceu a 21 de março de 1903, em Sabará, Minas Gerais, filho de Manoel Ferreira e Afonsina da Conceição de Azeredo Penna. Casado com a Professora D. Dorcelina Rosado Penna, deixa dois filhos, o jornalista Carlos Leonam, de "O Globo", e Leonardo, funcionário público.

Em 1925, ocupou o cargo de Inspetor Técnico do Serviço do Combate à Broca do Café, ainda em Minas. De 1927 a 1930, foi Chefe de Culturas e Assistente Técnico da Estação Experimental de Sete Lagoas, do Serviço Federal do Algodão, e de 1931 a 1932, Técnico da Seção de Meteorologia Agrícola do Ministério da Agricultura. Formado Engenheiro Agrônomo, trabalhou como Assistente Técnico, e, posteriormente, Naturalista, Botânico, Pesquisador em Botânica e Superintendente do Jardim Botânico, de 1933 a 1973. No Governo do Marechal Dutra, foi Assistente Técnico do Gabinete do Ministro da Agricultura, Dr. Daniel de Carvalho, de 1949 a 1952.

---

* Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Leonam de Azeredo Penna **tal qual era nos últimos tempos de sua fértil existência.**

Outras funções de relevância, desempenhou em sua brilhante carreira, tais como: Secretário do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas do Brasil (1944-1947); Secretário das Comemorações do Sesquicentenário do Jardim Botânico (1958); Chefe da Seção de Publicações do Serviço de Informação Agrícola do Ministério da Agricultura (1952-1956).

Como Professor, ensinou Botânica nos cursos de extensão, promovidos pela Universidade Rural, no Jardim Botânico, e na Escola de Jardinagem no antigo Estado da Guanabara. No Governo Carlos Lacerda, foi encarregado dos trabalhos de recuperação do Parque Lage, no Rio. Na Administração Luiz Edmundo Paes, prestou valiosíssima colaboração ao Jardim Botânico, restaurando o seu Parque, juntamente com o Botânico Armando de Mattos Filho.

Em 1973, foi escolhido para plantar a *Palma Filia,* no lugar onde existiu a *Palma Mater,* plantada por Dom João VI em 1808 e que morreu atingida por uma faísca elétrica. Foi uma justíssima homenagem.

Foi sócio fundador da Sociedade de Agronomia e da Sociedade de Botânica do Brasil. Possuía várias condecorações, destacando-se entre elas, "Medalha do Mérito Dom João VI" e "Medalha Comemorativa do Nascimento de Rui Barbosa". Tendo atingido a idade-limite, aposentou-se com 47 anos de relevantes serviços prestados à Botânica e ao Brasil.

Dentre os trabalhos que publicou, merecem destaque os seguintes: o 1º publicado e de grande valor, produto de suas pesquisas e observações, quando Chefe de Culturas e Assistente Técnico da Estação Experimental de Sete Lagoas. Referido trabalho, publicado sob a forma de um livreto denominado "A meteorologia, o solo e a planta" (1934) quando exercia suas atividades na Seção de Meteorologia do Ministério da Agricultura. Foi o 1º ensaio de Ecologia Agrícola vindo à luz no Brasil. O 2º trabalho foi o "Dicionário de Plantas Úteis do Brasil", iniciado por Pio Corrêa. Foi sem dúvida a sua obra magna, isto é, conduzi-la ao término, tendo a ventura de ver publicado, antes de morrer, graças ao total apoio do I.B.D.F., o seu último volume. O resto de sua preciosa existência foi totalmente dedicado ao grande empreendimento. Encerrou, pois, com chave de ouro a sua brilhante carreira. Grande admirador de Saint-Hilaire, traduziu algumas de suas grandes obras. Cultor da Língua Portuguesa, considerava excelente maneira de servir à Pátria, servindo à sua Língua. Daí o seu interesse pelos Dicionários da Língua Portuguesa. Colaborou em muitas revistas e jornais do Rio, São Paulo e Belo Horizonte, mas principalmente, como membro da Comissão de Redação das Revistas do Jardim Botânico *Arquivos do Jardim Botânico* e *Rodriguésia,* tendo sido um dos fundadores desta última.

Leonam de Azeredo Penna foi um infatigável trabalhador. Tive o privilégio de com ele conviver muitos anos e é com emoção que me recordo da maneira fidalga como me tratava chamando-me de "amigo excelente e confidente". Antes de deixar a Diretoria do Jardim, quis dar a uma das Aléias do mesmo, o seu nome. Agradeceu sensibilizado, mas, humildemente, declinou da merecida homenagem. Junto ao seu túmulo, em nome do Jardim Botânico, falou o Prof. Luiz Edmundo Paes, o ex-Diretor daquela instituição. Assim finalizou o seu discurso:

"Junto de seu túmulo, colocamos, em nome do Jardim Botânico, esta Coroa de Flores, tão apropriada para quem tanto as amou e ensinou a cultivar, vivendo sempre no meio delas, como testemunho de nossa gratidão e de nossa sincera amizade. Nossa comovida homenagem.

O Jardim Botânico continua a contar com a sua colaboração, agora junto de Deus, para que Ele ilumine e proteja os responsáveis pelos seus destinos, a fim de que estejam sempre à altura de suas gloriosíssimas tradições, o que aliás, foi sempre a sua suprema aspiração.

Que Deus receba a sua alma no Reino Eterno de sua Glória!

Adeus, Dr. Leonam, Adeus!"

Filho dedicadíssimo, esposo e pai modelar. Impressionante a sua dedicação à Família e aos seus filhos! E que Biblioteca possuía e como dela se orgulhava! Costumava dizer sentir-se feliz em ter atingido o seu grande objetivo, isto é, divulgar a pesquisa científica, interesse pela Jardinagem, a valorização da Agricultura e da Classe Agronômica, o amor e o respeito à natureza, prestigiando, particularmente, aos Botânicos e ao Jardim Botânico que, como poucos, amou e serviu.

Apologista da vida do campo, já nos seus últimos dias, comuniquei-lhe que, dentro em breve, aposentar-me-ia do Serviço Público, retornando às minhas origens, à minha querida terra natal, Campos, à Fazenda, à vida em contato com a Natureza, em sintonia com os altíssimos propósitos do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, General João Baptista de Figueiredo, promovendo a Lavoura Nacional, respondeu-me: "meus parabéns, que felicidade, que Deus o ajude a realizar o seu grande sonho!"

Engenheiro Agrônomo, no mais alto sentido do termo, por vocação e aprimorada formação, Botânico, conservacionista por excelência, homem de ilibada reputação, com brilhantíssima folha de serviços prestada ao Ministério da Agricultura e especialmente ao Jardim Botânico (Superintendente, Naturalista, Pesquisador em Botânica, de 1932 a 1973), bom colega, bom amigo, grande patriota, foi a sua morte uma irreparável perda e sua vida um exemplo e um estímulo.

Principais Trabalhos Publicados de Leonam de A. Penna

Notas Meteoro-Agrárias. Editora Chácaras e Quintais, São Paulo, 1933.

A Meteorologia, o Solo e a Planta. Ensaio de Meteorologia e Ecologia Agrícolas com observações da Estação Meteoro-Agrária de Sete Lagoas (Estado de Minas Gerais). Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 80 p., 1934.

Jardins. Serviço de Informação Agrícola, M.A., Rio de Janeiro, 118 p., 1943. Outras edições em 1945, 1950 e 1960 pelos S.I.A. Em 1965, pela Editora Civilização Brasileira, Rio de Janeiro.

Hortas. Serviço de Informação Agrícola, Rio de Janeiro, 90 p., 1950. Outras edições em 1960 e pela Civilização Brasileira em 1965.

Guia do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1942.

Flores e Folhagens na Decoração do Lar. Atlanta Artefatos de Papel, 75p., Rio de Janeiro, 1953.

Jardins-Hortas. Ed. Artenova, RJ, 6ª edição, 183 p., 1974.

Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas. Serviço de Informação Agrícola e I.B.D.F., Rio de Janeiro, 3º ao 6º vols. Iniciado por M. Pio Corrêa em 1926 e terminado por L. de A. Pena em 1975.

Dicionário de Sinônimos e Antônimos. Editora Científica, Rio de Janeiro, 1951. Outras edições em 1953, 1956, 1960, 1964 e 1966.

Novo Vocabulário Ortográfico Brasileiro da Língua Portuguesa. Editora Científica, Rio de Janeiro, 1966.

Verbete *Botânica* na Enciclopédia Prática Jackson, Rio de Janeiro, 123 p.

Volumes *Ciências, Geografia, História* e *Português* para a Enciclopédia Peon, Rio de Janeiro, 1957.

Ao demais do que se acaba de relacionar, Leonam empreendeu uma série de traduções mui criteriosas, entre as quais convém destacar as seguintes obras do eminente Auguste de Saint-Hilaire:

Viagem ao Rio Grande do Sul. Editora Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1939. *Viagem pelo Distrito dos Diamantes e Litoral do Brasil.* Coleção Brasiliana, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1942.

Enfim, foi, sucessivas vezes, colaborador do *Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa,* de Aurelio Buarque de Holanda Ferreira, e do *Grande e Novíssimo Dicionário da Língua Portuguesa,* de Laudelino Freire. Outros empreendimentos literários de menor importância não precisam ser mencionados para exaltar a figura deste ilustrado e estrênuo operário intelectual.

JACARANDA RONDONIAE VATTIMO N.SP. BIGNONIACEAE – SEÇÃO DILOBOS ENDL.

ITALO DE VATTIMO
Pesquisador do
Jardim Botânico — RJ

Continuando o estudo de material botânico herborizado, do INPA, das espécies de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** — Seção **Dilobos** Endl.), da região Norte do Brasil, o autor teve a oportunidade de encontrar uma nova espécie desse gênero, a qual denominou de **Jacaranda rondoniae** Vattimo n. sp., sendo o epiteto dedicado ao Território de Rondônia onde foi encontrada.

Jacaranda rondoniae Vattimo n. sp.

Holotypus: C. D. Mota et L. Coêlho nº 196, Território de Rondônia (INPA).

Lianae ("cipo" ex C. D. Mota et L. Coêlho), trunco ligneo, foliis compositis, oppositis, decussatis, paribipinnatis, breviuscule petiolatis rachidibus subteretibus ad apicem subapplanatis, supra late canaliculatis, striatis, brunneo-purpureo-rufescentibus, puberulis, lenticellatis et valde pedicellato-capitato-pilosis. Pinnae oppositae imparipinnatae, 4-jugatae foliolis oppositis , rachilis subteretibus ad apicem subapplanatis, super alis erectis et angustis, striolatis, brunneo-purpureo-rufescentibus puberulis, valde pedicellato-capitato-pilosae. Foliola zigomorpha, subovata vel subelliptica, membranacea apice acuminata, acuta vel obtusa, et basi acuta, breve petiolulata, margine integra plana, circa 8,5 cm longa, 4 cm latitudine maxima, super atro-brunnea subtus pallidiora viridia, utrinque opaca, esquamis paucis, pedicellato-capitato-multipilosa, puberula, juvenilia subtus velutina excepta.

Nervi brochidrodomi (Ettingshausen, 1861) brunneo pallidi vel atro-rufescentes, striati. Inflorescentia paniculata axillaris, bracteolis supra multipuberulis et pedicellato-capitato-pilosis, subtus glabris, cuculatis crassis vel delicatis planis, circa 1,5 mm longis pedicellorum basi et 2 mm rachidis basi. Rachis brevis subteres, brunneo-purpureo-rufescens, puberula et pedicellato-capitato-pilosa, squamis raris; rachidis pedunculis et pedicellis circa 2 mm longis, medio vel basi calicis insertis, interdum lateralibus, planis,

striatis, pubescentibus, pedicellato-capitato-pilosis, brunneo-purpureo-rufescentibus. Calyx gamosepalus zigomorphus vel assymetricus inaequilongus, campanulatus, subplanus, coriaceus, atro-brunneus, extus paucipuberulus, glandulosus, rugosus, intus glaber, margine subtruncatus leve pentaundulatus, circa 8 mm longus, interdum squamosus. Corolla gamopetala, assymetrica, membranacea, anguste (6-1) campanulata, subapplanata, circa 6,5 cm longa, quinqueloba, extus puberula et valde pedicellato-capitato-pilosa, intus paucivillosa. Stamina didynama applanata, striata ad 13 mm ultra basin affixa, minora 19 mm longa et majora 24 mm longa. Antherae dilobae circa 2 mm longae et 0,8 mm latae. Staminodium apice bilobulatum circa 3,5 cm longum et 1 mm latum, apice ad 2,9 cm villosum et ad 2,9-3,5 cm glabrum, striatum. Gynaeceum gamocarpelare, ovario supero, biloculare, glabro, striato, brunneo-atro-purpureo, applanato, circa 1,5 mm alto, 1,8 mm longo, 0,8 mm latitudine maxima, multiovulato. Stylus applanatus, dimidio inferiore sulcatus, brunneo-flavus, glabrus, striatus, circa 31mm longus et 0,5 mm latitudine maxima , stigmate bilamellato, laciniis subovatis subinaequalibus. Discus striatus, glabrus, circa 1 mm altus, 2 mm longus et 1 mm latus. Fructus capsularis loculicidus, grandis, subapplanatus, subellipticus vel subovatus, apice acutus, basi obtusus, verruculosus, glabrus, lignosus margine integer, claro-brunneus, 10,5 cm longus, 6,8 cm latus. Semina alis hyalinis subovatis.

Ad **Jacaranda rufa** Manso affinis, sed differt rachide pinnarum.

HABITAT: TERRITÓRIO DE RONDÔNIA: Porto Velho, sub-base do aeroporto, leg. C. D. Mota e L. Coêlho nº 196, 22-9-1975, Lianae ("cipó"), flores rosei, fructus brunneus, "capoeira" brevis in terra argillosa.

O autor dá a seguir um estudo mais profundo da morfologia externa da espécie, acompanhado de dados anatômicos:

Liana ("cipó" ex C. D. Mota et L. Coêlho) de caule lenhoso. Folhas compostas, opostas, decussadas, paribipinadas, com pecíolos curtos, que se prolongam em raques subcilíndricas, para o ápice subachatadas, superiormente largamente canaliculadas, estrioladas, castanho-purpurino-rusfecentes, pubérulas, com muitos pêlos pedicelados capitados e com lenticelas. Pinas opostas imparipenadas, com cerca de 4 jugos de folíolos opostos, ráquilas subcilíndricas, subachatadas para o ápice, superiormente com alas eretas e estreitas, estrioladas, castanho-purpurino-rufescentes, pubérulas e com muitos pêlos capitado-pilosos. Folíolos zigomorfos, em geral subovados ou subelíticos, membranáceos, com o ápice acuminado, agudo ou obtuso e base aguda terminando até cerca de 2 mm do ponto de contato do peciólulo com a ráquila, de margens íntegras planas, com até cerca de 8,5 cm de comprimento e 4 cm de maior largura, com a epiderme superior castanha escura e a inferior verde clara, ambas sem brilho, com algumas escamas, com muitos pêlos pedicelados capitados, pubérulas, exceto os folíolos jovens, que são velutinos na epiderme inferior.

O padrão de nervação é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas claras a rufescentes escuras estrioladas. Na epiderme superior as nervuras ficam depressas ou ao nível das células epidérmicas e na epiderme inferior as nervuras primárias e secundárias de primeira ordem são prominentes, as secundárias de segunda

ordem e terciárias ficam promínulas, as demais ficam ao nível das células epidérmicas. Há de 8-11 nervuras secundárias de primeira ordem, de cada lado da nervura primária.

Inflorescências laterais axilares em panículas de ramos curtos, com bractéolas castanhas escuras, na face superior muito pubérulas e com pêlos pedicelados capitados e na inferior glabras, espessas cuculadas ou delgadas subchatas, com cerca de 1,5 mm de comprimento na base dos pedicelos e pedúnculos e 2 mm na base das raques. Raques curtas subcilíndricas, pubérulas e com pêlos pedicelados capitados, com raras escamas; pedicelos com cerca de 2 mm de comprimento, inseridos na parte central da base do cálice, às vezes lateralmente e ráquilas e pedúnculos subchatos, estriolados, muito pubérulos e com pêlos pedicelados capitados castanho-purpuríneo-rufescentes. Cálice gamossépalo zigomorfo ou assimétrico inequilongo, campanulado, subachatado, coriáceo, castanho escuro, externamente paucipubérulo, glanduloso, rugoso e internamente glabro, de bordo subtruncado levemente pentaondulado, com cêrca de 8 mm de comprimento e com algumas escamas. Corola gamopetala, assimétrica, membranácea, estreitamente (6-1) campanulada, achatada, com cêrca de até 6,5 cm de comprimento, pentalobada, externamente pubérula, com muitos pêlos pedicelados capitados e internamente vilosa com pêlos longos e flexuosos, diáfanos e capitados no ápice, em geral na área dos lobos e da inserção dos estames. Estames didínamos com filetes achatados, estriolados, fixados a 13 mm acima da base da corola, os menores com 19 mm e os maiores com 24 mm de comprimento, ambos com 1 mm de maior largura, com poucos e raros pêlos muito curtos de ápice capitado. Anteras dilobas, vistas ventral e dorsalmente côncavo-planas, com cerca de 2mm de comprimento e 0,8 mm de maior largura. Estaminódio achatado com ápice bilobulado, com cerca de 3,5 cm de comprimento e 1 mm de maior largura, do ápice até 2,9 cm é viloso, de 2,9-3,5 cm é glabro, fixado a 13 mm acima da base da corola. Gineceu gamocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, castanho-purpuríneo atro, estriolado, glabro, achatado, com até 1,5 mm de altura, 1,8 mm de comprimento e 0,8 mm de maior largura. Estilete achatado, sulcado inferiormente, castanho-amarelado, glabro, estriolado, com cerca de 31 mm de comprimento e 0,5 mm de maior largura, prolongando-se em estigma glabro bilamelado: com lacínias subovais, ligeiramente desiguais, uma com cêrca de 1,3 mm de comprimento e 1 mm de largura e outra com 1,5 mm de comprimento e 1,2 mm de largura, de ápice obtuso e bordo paucicrenulado. Disco estriolado, mais desenvolvido que a base do ovário, glabro, com cerca de até 1 mm de altura, 2 mm de comprimento e 1 mm de maior largura.

Os frutos são cápsulas de deiscência loculícida, grandes, subachatadas, subelíticas ou subovais, de ápice agudo e base subarredondadas, com pequeno prolongamento que a liga ao pedúnculo, miudamente verruculosa, glabra, lenhosa de margem inteira, castanha clara, com cerca de 10,5 cm de comprimento (corpo da cápsula 10,2 cm, prolongamento 3 mm) maior largura 6,8 cm. Sementes aladas subobovadas.

Dados fenológicos: florece e frutifica em setembro — C. D. Mota e L. Coêlho (INPA).

Observações ecológicas: ocorre em capoeira baixa, em solo argiloso — C. D. Mota e L. Coêlho.

Distribuição geográfica: **BRASIL:** Território de Rondônia.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa concedida ao autor, que permitiu realizar o presente trabalho.

Ao Diretor do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), Centro de Pesquisas Florestais, Manaus-Amazonas.

Ao técnico do laboratŕoio fotográfico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Sr. **Mario da Silva.**

ABSTRACT

The Author describes the new species **Jacaranda rondoniae** Vattimo n. sp. (**Bignoniaceae,** Sectio **Dilobos** Endl.). The species is related to **J. rufa** Manso, differing immediately by the pinnae rachis.

BIBLIOGRAFIA

BUREAU, E., et K. SCHUMANN, 1897. Bignoniaceae, in Martius, **Fl. Bras.** 8(2): 386-387.

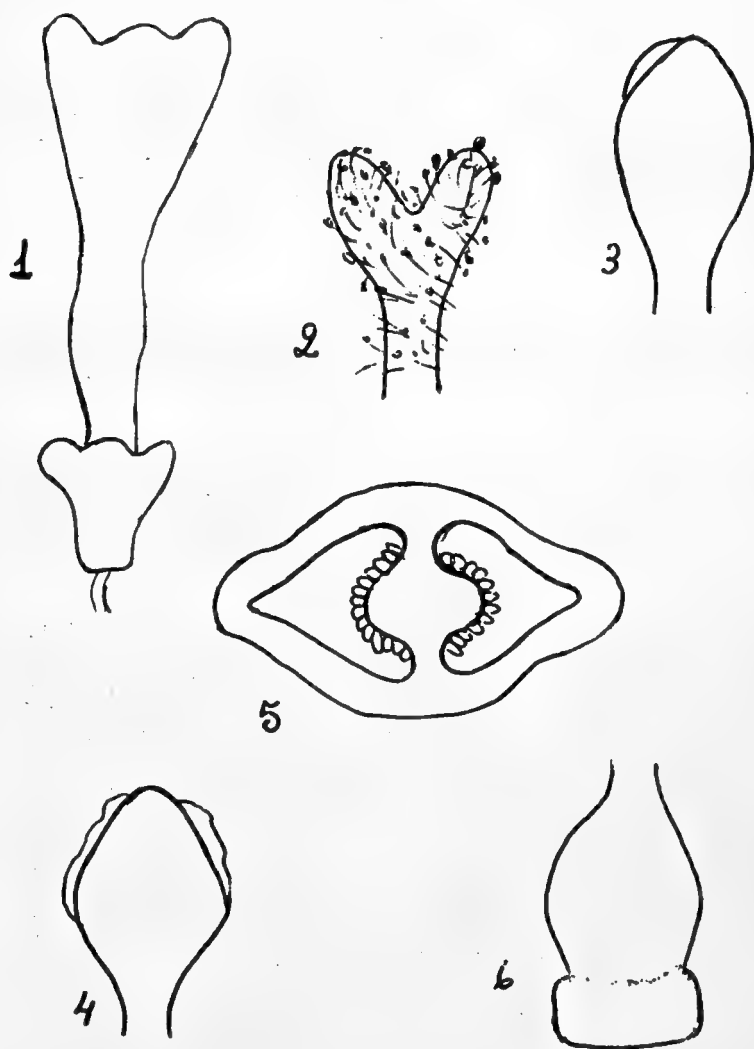
CORRÊA, M. P., 1931. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas, vol. II, 64.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Espécies do gênero **Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae)**, que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro — Seção monolobos P. DC.), in **Rodr.** nº 42, 143-157.

VATTIMO, IITALO DE, 1977. **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo stat. nov. **Bignoniaceae** — Seção **Monolobos P. DC.**), in Rodr. nº 43, 285-297.

VATTIMO, ITALO DE, 1978. Uma nova espécie de **Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae** — Seção Monolobos P.DC.), in **Rodr.** nº 44, 231-243.

Est. 1 — *Jacaranda rondoniae* Vattimo nov. sp.

Est. 2 — *Jacaranda rondoniae* Vattimo nov. sp.: frutos

Est. 3 – *Jacaranda rondoniae* Vattimo nov. sp.: fig. 1: flor; fig. 2: ápice bilobulado do estaminódio; figs. 3 e 4: estígma, lacínias ligeiramente desiguais com o ápice obtuso e bordo paucicrenulado; fig. 5: seção transversal do ovário; fig. 6: parte do gineceu com ovário e disco.

SOBRE ASPIDOSPERMA LONGIPETIOLATUM KUHLMANN (APOCYNACEAE)

APPARICIO PEREIRA DUARTE
Pesquisador em Botânica do
Jardim Botânico do Rio de
Janeiro, Bolsista do C N Pq.

Aspidosperma longipetiolatum Kuhlmann, in Anais da prim. Reun. Sul-Am. de Botan. pag. 86-87 V. III 1938 Rio de Janeiro, Brasil. Min. Agr. Jard. Bot. Rio de Janeiro.

Aspidosperma longipetiolatum Kuhlm. in Anais Prim. Reun. Sul-Am. Bot. 3: 86, t. 15 1949. (T.: Kuhlmann 297993).

Woodson-Studies in the **Apocynaceae.** VIII pl 153 (1951) An. of the Missouri Bot. Gard. Vol. 38.

Árvore pequena, ramos longitudinalmente sulcados, cinéreos parcamente lenticelosos, na fase jovem levemente pubérulos, folhas alternas longopecioladas glabras nas duas faces, oblongo-elíticas com o ápice obtuso, base cuneada, pecíolos gráceis com 2-4 cm de comprimento canaliculados na face superior, convexos na inferior, lâmina brilhante na face superior, opaco-olivácea na inferior, 2-7 cm de comprimento, por 1-3 cm de largura, nervura mediana imersa na face superior, proeminente na inferior, nervuras laterais em número de 15-18, imersas, na face ventral proeminentes, na dorsal anastomosadas próximo às margens, margem estreita revoluta. **Inflorescências** axilares, 2-3 moderadamente pedunculadas, pedúnculos com 1-2 mm de comprimento, cimeiras dicotômicas, pilosas laxifloras, pedicelos com 3-5 mm de comprimento, cálice levemente pubescente com 2 mm de comprimento, segmentos 5 oblongo-lanceolados, obtusadas. **Corola** com o tubo cilíndrico medindo 8 mm de comprimento, externamente piloso, lacínios com 2 mm de comprimento, obtusos. **Ovário** depresso-turbinado, com o ápice piloso medindo 1 mm de comprimento, estilete medindo 2 mm de comprimento, o dobro do cálice, ultrapassando-o, anteras ovais-oblongas com 1 mm de comprimento. **Folículo** com 5 cm de comprimento, por 2,5 cm de largura, moderadamente estipitado, estipe medindo 10 mm de comprimento, núcleo obovado, o ápice na face dorsal terminado por um apículo, sementes oblongo elíticas com 3 cm de comprimento, por 1,5 cm de largura.

Cresce nas matas pedregosas ou sobre rochas, Coll. J. G. Kuhlmann no Morro de Dona Marta, Laranjeiras, (H. J. B. R. nº 29793); A. Ducke e J. G. Kuhlmann, Estrada do Corcovado, Ponte do Inferno, 15/11/1920 (H. J. B. R. nº 15387).

Esta nova espécie foi até agora colhida só no antigo Distrito Federal (Estado da Guanabara) e somente em duas localidades. Cresce sobre as encostas pedregosas das montanhas entre a vegetação miúda; aí geralmente o tronco é prostrado erguendo-se, porém, dele vários ramos que se mantêm em forma de pequena árvore, enquanto nas matas pedregosas ela produz um só tronco ereto e alcança maior desenvolvimento. O seu primeiro encontro foi sobre a escarpa rochosa da vertente oriental do Morro de Dona Marta, dentro dos limites da Fábrica Aliança nas Laranjeiras. A espécie se caracteriza pelos longos pecíolos, embora à primeira vista, as folhas e flores lembrem o **Aspidosperma olivaceum** M. Arg.

Material estudado

Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RB.

RB. — 125887 — **Aspidosperma longipetiolatum** Kuhlm., Est. da Guanabara, Morro de Dona Marta, em 10/1964, Col. A. P. Duarte, nº 86665.

RB. — 114451 — Estado da Guanabara, Morro de Dona Marta, em 4/1962, Col. A. P. Duarte, nº 6446.

Esta espécie apresenta comportamento morfológico que a situa muito bem entre **Aspidosperma australe** e **Aspidosperma olivaceum,** sendo de notar, porém, sua maior afinidade, com **Aspidosperma australe,** deste se diversificando, por alguns aspectos bem marcantes que passaremos a relatar:

Porte: **Aspidosperma australe** pode atingir até 20 m como diz a diagnose original; nós, neste particular não concordamos visto que todos os exemplares que vimos da espécie não vão além de 12-15m; diâmetro de até 40 cm, mais ou menos com o retidoma não espessado e nem rimoso como em **Aspidosperma olivaceum.** Os ramos em **Aspidosperma australe** são avermelhados obscuros, densamente lenticelosos, longitudinalmente sulcados ou estriados. As folhas em **Aspidosperma australe** e **Aspidosperma olivaceum** são bastante uniformes no tamanho, enquanto que em **Aspidosperma longipetiolatum** apresentam uma diferença de tamanho muito acentuado, particularmente as mais jovens e dos ramos florais. **Aspidosperma longipetiolatum** não apresenta a caducidade foliar que temos observado nas outras espécies, pois, encontram-se freqüentemente, folículos maduros ou prematuros e ao mesmo tempo flores, achando-se ainda no mesmo ramo folhas adultas e folhas jovens, fato que não se observa em nenhuma das duas espécies em paralelo. Em **Aspidosperma australe** as folhas na maioria das vezes têm coloração sulfúrea, discolores ou com a face ventral olivácea a ponto de algumas vezes nos levar a confundí-la com **Aspidosperma olivaceum.** As nervuras laterais na maioria dos casos são inconspícuas nas duas faces, em outros mal se delineiam.

Em **Aspidosperma longipetiolatum,** as folhas são moderadamente discolores, obscuras a nigrescentes na face ventral e cinéreas obscuras na dorsal. As nervuras

laterais quase imperceptíveis impressas na face superior e delicadamente proeminentes na dorsal. **Folículos:** em **Aspidosperma longipetiolatum** medem desde 3,5 até 5cm de comprimento, por 1,5-2cm de largura, não apresentando, ou mal delineando a costa lateral, que percorre os folículos, a deiscência se dá pela sutura ventral, estipitados, estipe medindo 1,5cm de comprimento, com ressupinação menor de 45º graus, glabros com a superfície coberta de lenticelas desiguais, que se dispersam pela superfície irregular tornando-se quase imperceptíveis. **Aspidosperma olivaceum** apresenta variações bastante acentuadas, conforme a região geográfica, como se pode notar na descrição desta última espécie. **Aspidosperma longipetiolatum** em si não apresenta variabilidade, isto se dá, particularmente, por se tratar de espécie confinada a pequena área, onde as condições ecológicas são muito uniformes, fato que não se observa para as duas espécies congêneres tomadas para têrmo de comparação, isto é, **Aspidosperma australe** e **Aspidosperma olivaceum.**

Aspidosperma longipetiolatum Kuhlmann

/

PLANTAE CENTROBRASILIENSES MINUS COGNITAE SEU NOVAE

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Pesquisador do Jardim
Botânico do Rio de Janeiro

Durante os labores empreendidos na área do cerrado, no planalto central brasileiro, algumas espécies particularmente notáveis se apresentaram ao exame dos botânicos envolvidos. Convém divulgar os estudos levados a cabo com tais entidades pouco encontradiças, cujo conhecimento ainda é nulo ou insatisfatório.

Astrocaryum kewense B. Rodr.
Sertum Palm. Brasil., 2: 70, 1903.

No curso de vários anos, o eminente pesquisador da flora do cerrado e dasônomo Ezechias P. Heringer, partícipe de muitos trabalhos em comum sobre aquela formação vegetal, fazia referências a certa palmeira anã que conhecia nas imediações de João Pinheiro, MG. Declarava, em síntese, ser uma espécie de área mui restrita, apenas localizada naquele trecho, tendo de peculiar a extrema semelhança com o diminuto gênero **Acanthococus** B. Rodr., freqüente no cerrado paulista (raro em Minas Gerais), embora alcance alguns campos do Paraguai.

Em princípios de setembro de 1979, viajávamos juntos entre Brasília e Paraopeba e, assim, surgiu a oportunidade de examinarmos em conjunção dita planta. Deveras, era completa a semelhança exterior com **Acanthococus.** Seguem-se os resultados do estudo levado a cabo na pequenina população descoberta por Heringer.

No município de João Pinheiro, entre os Km 170 e 152 da rodovia Brasília-Belo Horizonte, podem ser encontradas mais de 1 palmeiras anãs ("acaules"), isto é, providas de pequeno caule subterrâneo, cuja principal feição — além do habitat intraterrestre — é a posse de volumosa gema terminal; só as folhas recurvadas e (na presente) fortemente aculeadas estão no ar. Semelhante tipo caulinar (Figs. 1 e 2) está bem representado nas figuras de Rawitscher & Rachid (1946) e de Toledo (1952), no concernente a **Acanthococus emensis** Tol.

Descrição de Astrocaryum kewense — As folhas (Figs. 2 e 3) medeiam entre 1 e 1,50 m, ficando em geral acima de 1 m. Constam de 70-80 segmentos opostos e ordenados em duas séries longitudinais ao longo das margens do pecíolo, os quais se mostram decorrentes no pecíolo até cerca de 2 cm. São lineares, subulados no ápice,

coriáceos, com a nervura central na página superior proeminente e pulverulento-tomentela; na página inferior o indumento dispõe-se em estrias longitudinais. Os segmentos (ou pinas) basais medem 6-15 mm x 20-33 cm; os medianos vão a 12-15 mm x 38-50 cm; e os terminais apenas a 6 mm x 30-36 cm; os maiores in vivo atingem 55 cm. O pecíolo, na porção basal, é fundamente canaliculado e completamente revestido de um indumento pulverulento-tomentoso de cor cinzento-clara levemente rosada; aí leva numerosos acúleos negros, não raro tortuosos, duros, pungentes e plano-convexos na seção, os quais ficam entre 1 e 10 cm de comprimento, a maioria entre 3,5-7 (9) cm. Na direção do ápice foliar, o pecíolo vai se tornando íntegro e exibe seção triangular, do mesmo passo que o citado revestimento piloso se mostra esparso. Os acúleos, primeiro até cerca de 3 mm de espessura e 9 cm de comprimento, encurtam e adelgaçam-se, terminando com 1-5 cm somente. A nervura principal acaba lisa, destituída de pêlos.

As espatas (Figs. 2 e 4), inicialmente, são alongadas e fusiformes, depois de abertas têm a forma de barco, medindo, em flor, 20-25 cm por 3-4 cm e, quando frutificadas, 6-8 x 16-20 cm. Revelam-se lenhosas e recobertas de um indumento pulverulento-tomentoso breve e rufo, em geral claro; ornam-se, ao demais, de estrias fusiformes escavadas nos pontos de onde emergiram os acúleos. O grosso pedúnculo mede 5-10 cm, levando dito indumento; é aculeado na base. As espatas possuem grande cópia de acúleos, sobretudo nas proximidades do ápice e quando ainda fechadas; muitos desles são tortuosos, o que parece ser um caráter específico (não visto em nenhum outro membro de **Astrocaryum**, sendo que alguns emitem espatas inermes), e alcançam de 5 mm a 8,5 cm de comprimento (pelo comum, até 3,5-4 cm). Têm inserção débil e caem com certa facilidade. As espatas em fruto dobram-se notavelmente, ficando mais curtas e mais largas.

A inflorescência dentro da espata assenta sobre pedúnculo de uns 5-7 cm, que pode ser dotado de acúleos aplicados. Os ramos numerosos ou espigas andam por 4-5 cm e possuem longa vilosidade bastante manifesta. As flores estão inseridas no interior de fóveas ou alvéolos membranáceos, bastante fundos. Em geral, há grande número de flores masculinas acompanhadas de algumas flores femininas, as quais estão situadas junto à base das espigas.Todavia, ocorrem espádices quase inteiramente machos ou fêmas. As espigas estão dotadas de brácteas agudas, espinulosas, de 5-15 mm de comprimento. As flores estaminadas levam cálice formado de 3 sépalas triangular-acuminadas muito pequenas (0,5-0,8 mm), aplicadas à base da corola, cujas margens são apenas irregulares e de modo leve. As pétalas convexas são deltóideo-suborbiculares e agudas, medindo 1,5-2 mm de comprimento. Os filetes são do tamanho das anteras, mas a porção livre é muito curta; anteras sagitadas na base, em seco ornadas de diminutas pontuações rubras, com o comprimento de 1,3 mm. O pistilódio reveste a forma de 3 estiletes abortivos no centro da flor. Ainda com a espata fechada, as flores apicais estavam com as corolas abertas e soltando pólen. As flores pistiladas apresentam cálice e corola subiguais, crassos; o primeiro é cupuliforme, tridentado, as sépalas coalescentes; a segunda conduz pétalas conchiformes e livres. Pétalas e sépalas apresentam a margem superior setulosa ("espinescente").

Os frutos, a 4-6 de setembro, estavam ainda verdes, mas com suas dimensões definitivas ou próximas disso, a julgar mediante endocarpos de safras anteriores achados no solo sob as frondes. São globosos ou algo alongados, um tanto rostrados, ornados na base com o cálice e a corola, ampliados e rasgados, com 6-7 mm de alto; medem as nozes, em estado fresco, 2,5-3 cm de comprimento e 2-2,5 cm de diâmetro (secos, ficam em torno de 12-15 x 25 mm). Há 3 camadas nelas: epicarpo verde e liso (ca.1 mm), mesocarpo branco (ca. 2 mm) e endocarpo alvo (1-1,5 mm); por dentro, nessa fase pré-maturação, tão somente endosperma líquido copioso era óbvio. Cada cacho engloba 10 a 25 cocos. Dessecados, exibem o epicarpo granuloso sob lente e de cor fusco-rubente.

Dos endocarpos antigos, apanhados sobre o solo debaixo das palmeirinhas, uns poucos apenas estavam intactos; a grande maioria mostrava orifícios mais ou menos amplos produzidos pelos dentes de roedores do tipo rato selvagem; alguns exibiam pequeninos pertuitos gerados por brocas. Tais órgãos são idênticos a miniaturas do coco-da-baía, ovóides, atenuados numa das extremidades, na outra arredondados, providos de 3 "olhos" (poros germinativos). Mui típico é o revestimento de fibras aderentes e entrelaçadas que partem dos poros de maneira radiada, dando origem a figuras estreliformes. Medem 15 x 17 mm até 18 x 27 mm, alguns sendo aproximadamente globulosos e com 18-20 mm de diâmetro. Um único trazia o conteúdo preservado e ainda fresco, uma esférula com perto de 13 mm de diâmetro — novamente parecido ao conteúdo de **Cocos nucifera L.**, incluindo o albúmen oleaginoso e cavitário.

Astrocaryum kewense foi encontrado em cerrado aberto e mais ainda na parte capinada junto à margem da estrada que, de Brasília, passa em João Pinheiro, MG. No referido km 158, colheram-no E. P. Heringer 17554 & C. T. Rizzini (6-IX-1979).

A descrição supra-exarada difere da muito mais sumária de Barbosa Rodrigues em alguns detalhes. Reputo tais divergências devidas ao fato de o eminente palmólogo patrício ter prospeccionado, bem contra o seu costume, escasso material herborizado (não preparado por ele). Explica-se, segundo suas anotações (op. cit.): o espécime coletado por Glaziou foi enviado diretamente a Kew Gardens, Londres. Ali o especialista o encontrou e estudou, declarando-o "mal représentée". Desta sorte, o material dessecado não podia ser tão completo quanto o meu, já que examinei dezenas de plantas vivas in situ; só espatas, tive em mãos uma boa dúzia, desde floríferas até frutíferas maduras. Como exemplos, cito o comprimento dos acúleos peciolares e espatais, que Barbosa Rodrigues indica como até 6 e 4,5 cm, respectivamente; e as drupas que dá como tendo 12 x 20 mm.

O exemplar de Glaziou era proveniente de Goiás. Burret (1934) menciona outro, vindo de uma chapada a 400-600 m de altitude, em Vitória, Inhumas, Maranhão. Só a primeira exsicata deve existir hoje. Daí a importância da presente comunicação, redescrevendo uma entidade específica quase perdida para a Ciência e repondo material adequado e copioso em coleção idônea, assegurando sua existência e permanência para o futuro.

A espécie afim, **A. campestre** Mart., dispersa por Goiás e Minas, foge da presentemente tratada pelos: acúleos peciolares menos numerosos e não maiores que 1-3 cm, segmentos em número de 20 ou pouco mais ou menos, pedúnculo ancipital e cheio de brácteas e flores femininas medindo perto de 1 cm de comprimento.

OBS. — É um mistério para mim a razão pela qual o ilustrado J. Barbosa Rodrigues repete 4 vezes a expressão **Astrocaryum kewensis** (terminando em **IS**) quando usa **A. manaoense** (desinência **SE**). Ora, **kewensis** é adjetivo da mesma classe que **manaoensis**, e. Sendo **Astrocaryum** do gênero **neutro**, assim como compôs **A. manaoense** deveria formar **A. kewense** que aqui emprego. É evidente que ele o fez intencionalmente — mas, por que?

Cyclolobium nutans Rizz. & Her., n. sp.

C. brasiliensi Benth. manifeste proximum, foliis acuminatis duplo triplove magnioribus petiolisque bis longioribus abhorret; habito quoque distinctum. **C. clausenii** Benth. leguminibus obovoideis duplo majoribus cum petiolis ad 25 mm longis gaudet.

Arbuscula nec plus 10 m alta, ramis elongatis pendulisque ad terram vergentibus. Rami teretes, striati, pubescentes. Ramuli canaliculati, dense aureo-fulvo-tomentosi. Internodia 1,5-3,5 cm longa. Folia alterna disticha, oblonga, basi modice attenuata in novellis rotundata, apice acuminata, acumine usque ad 1 cm longo, margine minute undulata, nervis secundariis atque reticulo venoso utrinque (magis infra) graciliter prominulis, nervo centrali subtus elevato, supra glabra, subtus praecipue ad nervos pubescentia, juventute (florendi tempore) membranaceo- translucida et supra pilosula ad nervos, provectiore aetate subcoriacea ac opaca, 7-13 cm longa, 3,5-7 cm lata. Petioli canaliculati, pubescentes, 10-15 mm longi. Racemuli axillares, 2-4 cm longi, fulvo-aureo-pubescentes, 1-3-ni, floribus oppositis. Pedicelli circiter 3 mm longi, sub apice bibracteolati. Calyx subspathaceus, fulvo-pubescens, 3 mm altus, lobis triangularibus, sepalo 1 subcucculato instructus. Petala carenalia libera alis similia; alis unguibus longis suffultis, basi appendiculatis, 3 x 7 mm. Vexillum suborbiculatum, roseum in vivo, unguiculatum, glabrum, striatum 5 x 5 mm. Stamen vexillare liberum. Tubum staminale ad latus omnino fissum. Antherae breviter apiculatae. Ovarium compressum planum, pilis nonnullis ad margines ornatum, stipitatum. Legumen 7-10 mm longe stipitatum, irregulariter suborbiculare, coriaceum, glabrum, uno latere anguste alatum, sub ala nervo elevado percursum, 2 x 2,5-3 (3,5) cm, monospermum, utrinque ad lentem grosse reticulatum. Semen discoideum, planum, 8-10 mm diametro, testa laevi praeditum.

Habitat ad ripam fluminis Corumbá, 50 km a Luziânia, Goiás, prope civitatem Brasília, D. F., ab E. P. Heringer 15944 (9-IX-1976) lectum; holotypus in RB, 193688.

O novo táxon, no interior de um gênero pequeno, homogêneo e constituído de espécies imprecisamente definidas, separa-se pelo hábito peculiar (Fig. 5) e pelas folhas mais robustas (Fig. 6) da única possível em virtude das dimensões reduzidas

dos frutos, ou seja, **Cyclolobium brasiliense** Benth. As demais, como **C. clausenii** Benth. e **C. blanchetianum** Tul., são portadoras de legumes pelo menos duas vezes maiores, afora outros fatos morfológicos de menor peso, como calvície e comprimento de pecíolos. É a única conhecida das matas ciliares da região do Distrito Federal e de Goiás.

Pouteria undulatifolia Rizz., n. sp.

Prope **P. melinonianam** (Pierre) Baehni e Guiana Gallica evidenter inserenda in systemate baehniano; autem discernitur foliis petiolisque brevioribus, lamina foliorum usque ad maturitatem fortiter undulato-bullata (vetustior fere plana), apice longissime porrecto caudata et vulgo falcata, filamentis staminum longioribus tubo corollae affixis. **P. venulosae** (Mart. & Eichl.) Baehni sat similis sed sepalis petalisque 5, prioribus intus villosis, staminodiis triangularibus acutisque, pedicellis brevioribus, filamentis elongatis, discrepat.

Arbor cc. 15 m alta, in substrato saxoso 5-8 m tantum attingens, 15 cm diametro, ramis fuscescentibus teretibus apicem versus pubescentibus mox glabratis canaliculatis, novellis (prima juventute) minute sericeo-rufo-puberulis. Folia anguste oblonga vel lanceolata, utrinque attenuata, basi cuneiformia, versus apicem longissime caudata, acumine 1-2 cm longo saepeque falcato ad extremitatem obtusiusculo, subcoriacea, secundum costam elevato-depressa sed maturitate paene plana, supra nervo centrali plano et secundariis impressis valde numerosis, subtus centrali lateralibusque leviter prominulis numerosissimis, costa imprimis basin versum pilis rufis sparsis induta, margine incrassata nervo gracili a secundariis superstructo percurso, colore plus minusve fusco-rubente infra pallidiore vel nitidiore, 6-10 cm longa, 2-3,5 cm lata. Petioli supra canaliculati, 3-6 mm longi. Flores ad axillas in fasciculos 9-15-floros ordinati. Pedicelli 1,5-2(3) mm longi. Sepala 5, carnosula, conchaeformia, rotundata, circa 1,5 mm longa, utrinque sericeo-villosa intusque magis sericantia. Petala 2 (3) mm longa, tubo 1 mm longo, lobis rotundatis, glabra. Staminodia deltoidea, apice manifeste acuta. Filamenta bene evoluta, antheris aequilonga vel longiora, tubo affixa. Antherae ovatae, acutae tantum, breviter apiculata. Ovarium dense rufo-villosum, 5-loculare. Stylus propter 1,5 mm longus, stigmate punctiformi coronatus. Baga globosa, in vivo lutea, plus aut minus 1 cm diametro.

Crescit in Serra de Caldas Novas, Termas do Rio Quente, Goiás, ad cerradão (cerrado sive savanna arboribus elatis crassisque, approximatis ut in silva), legit E. P. Heringer 16657 (5-I-1977); holotypus in RB 193690.

Parátipos — Catetinho, Brasília, D.F., silva ciliaris, collegit E. P. Heringer 14866 (25-X-1975); IBGE. Serra de Caldas Novas, Goiás, in silva atque in cerrado denso, ab E. P. Heringer 12231 (2-XI-1972) lecta (jam fere tota deflorata); IBGE.

Ao primeiro exame, a presente árvore (Fig. 7) seria denominada **Pouteria venulosa**, entidade de ampla dispersão no território nacional, pela grande semelhança que ambas demonstram. As únicas divergências realmente dignas de consideração são: a existência de 4 sépalas interiormente glabras em **P. venulosa** e 5 interiormente rufo-vilosas em **P. undulatifolia**. Diferenças, não há duvidar, de pequena monta-

mas de alta relevância taxionômica, num grupo tão homogêneo e rico, porque caracterizam uma seção (**Gomphilucuma**). Além disso, pequenos fatos morfológicos — como comprimento de pedicelos e de filetes, e a forma de estaminódios — vêm corroborar a discriminação proposta. De **P. melinoniana**, em cuja seção se situa, a espécie nova se afasta mais decididamente, conforme a introdução da diagnose latina explica. Esta leva folha e pecíolos e filetes maiores, além dos limbos foliares patentemente ondulados e bulados.

Cordia glabrata (Mart.) Dc.
Prodromus, 9: 473, 1895.

Árvore de uns 6-10 m de altura; ramos estriados com poucas lenticelas e grandes cicatrizes deixadas pelas folhas caídas, cuja margem é elevada; râmulos negros, profundamente multicanaliculados, pouco pilosos e com corpos fulvo-seríceo-tomentosos que incluem, ao que parece, as gemas axilares. Entrenós dos ramos 2-4 cm e dos râmulos em torno de 8 cm de comprimento. Folhas largamente ovado-oblongas ou mui largamente oblongas, na base arredondadas, subcordadas e freqüentemente inequiláteras, na direção do ápice um pouco estreitadas e obtusas, membranáceas na floração e depois moderadamente coriáceas, as nervuras secundárias 6-8 muito frouxas com a central em ambas as páginas algo saliente, em cima pouco pilosas ao longo da nervura principal, porém, toda cheia de pontuações pequeninas e pálidas, em baixo só algo mais pilosa acompanhando as nervuras e sem pontuações, as quais medem 10-15 x 12-20 cm. Pecíolos multicostados, em cima canaliculados, quase glabros, medindo 5-7 cm. Cimeiras dispostas em racemos axilares fasciculados, que medem 5-10 (15 cm e são densamente fulvo-vilosos, com nós distantes entre si 8-25 mm. Cálice com 11-12 (14) mm, os lobos exíguos 3-5 denticulados, multissulcado e muito rufo-seríceo-tomentoso. Corola **in natura** alva, cerca de 3 cm no comprimento, o limbo perto de 3,5 cm no diâmetro, os lobos mais ou menos 2 cm de comprimento e 9-10 mm de largura, sob lente venulosos. Filetes inseridos junto à fauce, glabros, com 4-5 mm. Anteras de 3 mm. Estilete e ovário sem pêlos. Fruto fusiforme, liso, cerca de 7 mm de comprimento, provido no ápice da base estilar persistente.

Encontrada não longe das margens do Rio Paracatu, próxima à cidade do mesmo nome, Minas Gerais, no cerrado alto e denso e margens da estrada; colheram-na E. P. Heringer 17461 & C. T. Rizzini (31-VIII-79). Achada ainda nos cerrados de Goiás, mas não é freqüente neles. Ademais: PI, CE, MS. Nome vernacular: **louro.**

Cordia glabrata pertence a um grupo de espécies bem caracterizado pelo tipo de corola marcescente. Quase todas elas se revestem de típicos tricomas estrelados. A presente entidade nem é glabra nem leva pêlos desta categoria. Possui pequena quota de pêlos alvos e simples ao longo das nervuras, sobretudo na página inferior — mas o importante é que exibe pontuações numerosas na face superior, bem perceptíveis à mera lupa manual. As grandes e finas folhas, entre oblongas e suborbiculares, na base subcordadas e não raro assimétricas, não deixam de ser diagnósticas. Os exemplares goianos têm o cálice principalmente trilobado. É curioso consignar que em inúmeras

viagens ao longo da rodovia Belo Horizonte-Brasília nenhum de nós tenha, jamais, visto esta arvoreta, em 1979 presente até na margem da estrada; sua copiosa floração alva não deixaria de atrair nossa atenção para ela. Parece, em suma, ter-se disseminado nos últimos anos, época em que nossas excursões se deslocaram do trato em tela para alhures.

Peschiera campestris (Rizz.) Rizz., stat. nov.
P. affinis (M. Arg.) Miers var. **campestris** Rizz. Simpósio sobre o Cerrado, Edit. Univ. de São Paulo, p. 175, 1963.

Subarbusto campestre muito comum no território do Distrito Federal, onde tem sido prescrito e propagado como planta ornamental em face das belas e perfumadas inflorescências. O sistema subterrâneo difuso está descrito e figurado em Rizzini & Heringer (1966). Ferreira & Machado (1976) estudam-no como ornamento hortense, o que é facilitado pelo sistema natural de reprodução vegetativa mediante raízes gemíferas; as estacas radiculares estabelecem-se em boa proporção em os novos habitats, inclusive no Rio de Janeiro. As sementes germinam sem dificuldade. Tiradas as mudas com torrão de terra, instalam-se facilmente. É o **jasmin-do-cerrado.**

Difere de **Peschiera affinis** por caracteres que, agora reavaliados, cominam a separação em espécies distintas. **P. campestris** é um mero subarbusto que atinge até cerca de 1 m de altura, dotado de sistema radicular amplo, extenso, superficial e bastante espesso, fundamentalmente gemífero, formando, no ar, clones de grande amplitude. A outra é arbusto ou arvoreta de 3-6 m tão somente. Leva folhas sésseis e com base arredondada, medindo em geral 6-10 cm de comprimento por 3-5 cm de largura (chegando a 6,5 x 14 cm); as folhas de **P. affinis** são mais estreitas e cuneiformes na base, além de pecioladas (6-15 mm). As inflorescências da nova espécie se revelam muito mais amplas e maciças e as flores algo maiores. No antigo táxon, as folhas são finas, mais membranáceas do que coriáceas; no agora proposto, elas se mostram bem mais espessas. **Peschiera campestris** é mais uma espécie **campestre e anã** que pertence a um gênero cujo hábito característico é arbóreo ou pelo menos arbustivo — do tipo de **Chrysophyllum soboliferum** Rizz., **Parinari obtusifolia** Hook., **Annona pygmaea** Warm., **Simaba suffruticosa** Engl., **Andira humilis** Benth., **Stryphnodendron platyspicum** Rizz. & Her., **S. confertum** Her. & Rizz., **Anacardium humile** St.-Hil., **Kielmeyera neriifolia** Camb. **et passim.** A Fig. 8 mostra a planta em exame no mês de novembro, ainda em plena floração.

SUMMARY

A very small population of the dwarf palm **Astrocaryum kewense** B. Rodr. was found beside the road that passes near the town João Pinheiro, in Minas Gerais. The plant was collected only twice formerly, but at least Burret's specimen is lost. As it is extremely rare and threatened of extinction, a new description was made with full details, and a complete dried specimen was secured. As species new to science were described **Cyclolobium nutans**, with small pods and acuminate, hairy leaves, along

with **Pouteria undulatifolia** which possesses leaves wavy at margins, bullate in upper surface, and caudate-falcate at apex. **Cordia glabrata** was redescribed based on a specimen from cerrado. **Peschiera affinis** var. **campestris**, restudied, proved to deserve specific status under the name of **P. campestris**; this is a mere undershrub endowed with a greatly expanded subterranean system composed of thick, richly branched, gemmiferous roots through which the plant reproduces itself vegetatively with copious wealth.

BIBLIOGRAFIA

BAEHNI, C. 1942 — Mémoire sur les Sapotacées: le genre Pouteria. Candollea, 9: 147-476.

BRADE, A.C. 1932 — Os gêneros **Cordia** e **Tournefortia** no Herbário do Museu Nacional, 8: 13-47.

BURRET, M. 1934 — Die Palmengattung Astrocaryum G.F.W. Meyer. Repert. Sp. Nov. Regni Veget., 35: 114-158.

FERREIRA, M.B. & W.B. 1976 — **Peschiera affinis** var. **campestris** Rizz., uma Apocynaceae ornamental. Anais XXV Congr. Nac. Bot., Mossoró, RN, p. 375-380. Cf. Cerrado, 6 (25): 7-9, 1974, também.

GLASSMAN, S.F. 1972 — A revision of B.E. Dahlgren's Index of American Palms. Phanerog. Monogr., Ed. J. Cramer, 6: 1-294.

HOEHNE, F.C. 1941 — Leguminosas-Papilionadas. Flora Brasílica, 25 (3): 34-39.

RAWITSCHER, F. & M. RACHID, 1946 — Troncos subterrâneos de plantas brasileiras. Anais Acad. Bras. Ciências, 18 (4): 261-280.

RIZZINI, C.T. 1963 — A flora do cerrado. Simpósio sobre o Cerrado, Edit. Univ. São Paulo, p. 125-177.

RIZZINI, C.T. & E.P. HERINGER, 1966 — Estudo sobre os sistemas subterrâneos difusos de plantas campestres. Anais Acad. Bras. Ciências, 38 (supl.): 85-112.

TOLEDO, J.F. 1952 — Estudos sobre algumas palmeiras do Brasil. II. Notas sobre o gênero **Acanthococus** Barb. Rodr. Arquivo Bot. Estado São Paulo, n.s., 3 (1): 3-9.

Fig. 1 – *Astrocaryum kewense* B. Rodr. Planta Jovem exibindo o seu caule intraterrestre

Fig. 2 — *Astrocaryum kewense* B. Rodr. Planta adulta isolada. Pequeno caule e grande gema terminal. Uma espata frutífera.

Fig. 3 — *Astrocaryum kewense* B. Rodr. Palmeira *in situ*. João Pinheiro, MG.

Fig. 4 — *Astrocaryum kewense* B. Rodr. Uma espata florífera (em cima) e outra frutífera (em baixo).

Fig. 5 – *Cyclolobium nutans* Rizz. & Her. Hábito, casca e folhas.

Fig. 6 – *Cyclolobium nutans* Rizz. & Her. Folhas, flores e frutos.

Fig. 7 — *Pouteria undulatifolia* Rizz. Folhas típicas.

Fig. 8 — *Peschiera campestris* (Rizz.) Rizz. Folhas e flores *in natura.*

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DA ESPÉCIE
CATHARANTHUS ROSEUS (L.) G. DON VAR. **ROSEUS (APOCYNACEAE)**

JANETTE MACIEL PACHECO
Professor Adjunto e Livre
Docente da UFF.

INTRODUÇÃO

A espécie **Catharanthus roseus** (L.) G. Don, var. **roseus** é mais conhecida na linguagem popular como "vinca" e "boa-noite". Planta ornamental, originária de Madagascar, aclimatou-se em todos os países de clima tropical inclusive o Brasil, onde é encontrada em quase todos os jardins.

Sua utilização na medicina popular data de algumas décadas, destacando-se as partes aéreas, principalmente as folhas como antifebrífugas, adstringentes, em certas afecções cutâneas e também como antidiabéticas. As raízes são consideradas purgativas, vermífugas e febrífugas (**R. PARIS** — 1971).

As experiências científicas mostraram que estas plantas, notadamente raízes e folhas, apresentam riqueza em alcalóides do grupo Indólico. Constatamos também que (**SVOBODA** e **FARNSWORTH** et al — 1964), indicam que as folhas encerram perto de 60 alcalóides, dos quais 2 mostraram grande utilidade na terapêutica: Vimblastina e Vincristina. Segundo **TREASE** e **EVANS** — 1978, atualmente os alcalóides totalizam cerca de 70, dos quais aqueles acima citados estão em uso, possuindo propriedades anticancerígenas (**TAYLOR** e **FARNSWORTH** — 1975).

Verificou-se que o alcalóide denominado primeiramente de Ajmalicina e atualmente Raubasina, detém apreciável atividade antiarrítmica, podendo substituir a Piridina nos casos de arritmia miocárdica (**RIZZINI** e **MORS** — 1976).

MATERIAL E MÉTODOS

O material que serviu para estas experiências foi coletado nos jardins da Faculdade de Farmácia da UFF e Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Os cortes, para exame microscópico, foram feitos com auxílio da navalha histológica e os fragmentos da planta fresca colocados entre medula de embaúba e em seguida presos no micrótomo tipo Ranvier.

Preparamos lâminas semi-permanentes e inicialmente diafanizamos os cortes com a solução de hipoclorito de sódio a 50%; em seguida foram os mesmos lavados com água acética, água e corados com solução de verde-iodo a 1% em álcool etílico a 50%; passamos logo depois no álcool a 90º, água, vermelho do congo e finalmente montamos em gelatina-glicerinada.

A dissociação epidérmica para identificação dos elementos anatômicos foi feita com a maceração de Schulze (cristais de clorato de potássio e ácido nítrico a 10% em partes iguais). Após a dissociação, foram as mesmas passadas em água destilada, coradas pela safranina e montadas em gelatina-glicerinada.

Em nossas observações, utilizamos o microscópio Bausch-Lomb (ocular 10X e objetivas: 6X, 10X e 44X).

As medidas dos elementos microscópicos foram realizadas com auxílio da ocular micrométrica de "Leitz", após prévio cálculo do coeficiente micrométrico, utilizando para tal, o micrômetro objetivo "Leitz" de 0,01 mm.

As fotomicrografias foram obtidas através do fotomicroscópio Jena, pertencente a Disciplina de Farmacognosia da Faculdade de Farmácia da UFF.

ESTUDO ANATÔMICO

Folha

Em material dissociado, observamos:

Epiderme adaxial — quando examinada de face — **Fig. 1**, mostra células de paredes levemente onduladas, freqüentemente de 5-6 lados, de formas e tamanhos variáveis. Constatamos a presença de apreciável número de estomas do tipo anomocítico e em menor freqüência os do tipo paracítico, geralmente solitários, acompanhados por 4-5 células anexas. Encontramos, aqui, pelos tectores uni e pluricelulares, unisseriados, cônicos, com membrana estriada, agudos no ápice e alguns levemente recurvados.

Epiderme abaxial — examinada de face — **Fig. 2** e **3**, está constituída por células de paredes onduladas, mostrando geralmente 5-6 lados, de formas e tamanhos variáveis, menores ,ue as componentes da epiderme adaxial. Encontramos numerosos estomas do tipo anomocítico e com freqüência bem reduzida os do tipo paracítico, quase sempre solitários, acompanhados por 4-5 células anexas.

Observamos maior abundância de pêlos tectores idênticos aos já descritos acima.

Limbo

Em secção transversal do limbo — **Figs. 4** e **5**, observamos:

Epiderme adaxial — mostrando uma única fileira de células de forma aproximadamente poligonal, medindo em média 25 — 40 **micra** na direção periclínea por 15 —

20 **micra** na anticlínea, revestida por uma cutícula com cerca de 10 **micra** de espessura.

Epiderme abaxial – uniestratificada, apresentando as células um tanto menores que as componentes da epiderme superior, medindo na direção periclínea 20 – 32 **micra** e na anticlínea 15 – 20 **micra**. A cutícula mostra-se mais delgada que a anterior, atingindo cerca de 8 **micra**.

Constatamos que, tanto a epiderme superior como a inferior, apresentam pêlos tectores idênticos aos já descritos, sendo entretanto mais abundantes na inferior.

Mesofilo – heterogêneo, assimétrico, mostrando uma única fileira de células do tecido paliçádico, bastante desenvolvidas, constituindo cerca de 50% da espessura do mesofilo, medindo de 65 – 80 **micra** de altura por 25 – 30 **micra** de largura e por 5 – 6 fileiras de células do tecido lacunoso.

Observamos aqui, pêlos tectores idênticos aos já descritos – quando da dissociação *epidérmica*.

Nervura mediana

Em secção transversal da nervura mediana, **Figs. 6** e **7**, observamos:

Contorno: bi-convexo, sendo que esta convexidade é um pouco mais acentuada na face inferior.

Epiderme adaxial – mostra uma única fileira de células, medindo internamente de 20 – 30 **micra** na direção periclínea por 15 – 18 **micra** na anticlínea. Suas células estão revestidas por uma cutícula ondulada atingindo até 10 **micra** de espessura.

Epiderme abaxial – do mesmo modo que a superior, é uniestratificada, medindo internamente de 15 – 18 **micra** na direção periclínea por 10 – 15 **micra** na anticlínea, podendo a cutícula medir até 8 **micra** de espessura.

Tanto a epiderme adaxial como a abaxial, apresentam pêlos tectores idênticos aos já descritos, com predominância na abaxial.

Colênquima – do tipo anguloso, apresentando maior desenvolvimento na região que está voltada para a face adaxial e neste caso, encontramos 4 – 5 fileiras de células.

Parênquima – bastante desenvolvido, principalmente na região abaxial, com as células mostrando uma forma aproximadamente isodiamétricas, podendo atingir até 45 **micra** de diâmetro.

O **feixe vascular** apresenta-se em forma de um arco aberto, onde encontramos um líber externo e interno, com todos os seus elementos e observamos que o externo é mais desenvolvido.

O **câmbio** mostra-se visível em alguns trechos, apresentando 2 — 3 fileiras de células de paredes delgadas.

O **lenho** está constituído por numerosas séries radiais de vasos, separados por meio de estreitos raios medulares, formados quase sempre por 1 — 2 séries de elementos. Cada série radial de vasos, está constituída por 2 — 5 elementos de metaxilema e 1 — 2 de protoxilema. Constatamos, aqui, ausência de elementos fibrosos.

Na região correspondente ao feixe vascular, observamos ocorrência de alguns laticíferos.

Pecíolo

Em secção transversal do pecíolo (**Figs. 8** e **9**), constatamos:

Contorno: plano ou levemente convexo na face adaxial e fortemente convexo na abaxial, com duas saliências aliformes voltadas para a face adaxial.

Epiderme adaxial — constituída por uma única fileira de células quase sempre poligonais, medindo 18 — 25 **micra** na direção periclínea por 15 — 18 **micra** na anticlínea. A cutícula não ultrapassa a 8 **micra** de espessura.

Epiderme abaxial — uniestratificada, mostrando células menores que as componentes da epiderme adaxial, mostrando 12 — 20 **micra** na direção periclínea por 10 — 15 **micra** na anticlínea. É recoberta com uma cutícula ondulada medindo aproximadamente 6 **micra** de espessura.

Em ambas epidermes, observamos a ocorrência de estomas e pêlos tectores já descritos anteriormente.

Colênquima — do tipo anguloso, mostrando-se mais desenvolvido na região que está voltada para a face adaxial e aqui encontramos de 4 — 5 fileiras de células. É também encontrado na extremidade de cada saliência aliforme.

Quase todo o órgão é preenchido de parênquima e na região voltada para a face abaxial, observamos células maiores, de forma aproximadamente isodiamétricas, atingindo até 45 **micra** de diâmetro.

O **feixe vascular** mostra-se como na descrição da nervura mediana, em arco aberto, onde destaca-se um líber externo e interno com todos os seus elementos, apresentando o externo maior desenvolvimento.

O **câmbio** visível em certos trechos, está constituído por 2 — 3 fileiras de células.

O **lenho** mostra numerosas séries radiais de vasos, separados por estreitos raios medulares, apresentando quase sempre 1 — 2 séries de elementos. Cada série radial de vasos está constituída por 2 — 5 elementos de metaxilema e 1 — 2 de protoxilema. Observamos nesta região ausência de elementos fibrosos.

Na região do feixe vascular presenciamos ocorrência de laticíferos.

Caule Jovem

Em **secção** transversal do caule jovem (**Figs. 10, 11** e **12**), observamos:

Contorno — irregular, mostrando 4 saliências aliformes.

Epiderme — constituída por uma única fileira de células de forma aproximadamente retangular, medindo na direção periclínea 20 — 30 **micra** e na anticlínea 15 — 20 **micra**; é revestida por uma cutícula que não ultrapassa 10 **micra** de espessura. Encontramos, aqui, pêlos tectores idênticos aos já descritos e numerosos estomas.

Colênquima — angular, mostrando maior espessura nas saliências aliformes, com 3 — 5 fileiras de células de formas e tamanhos variáveis.

Parênquima cortical — observamos uma faixa de largura relativamente desenvolvida, formada por 8 — 12 fileiras de células de forma aproximadamente isodiamétricas, mostrando pequenos meatos triangulares. Constatamos ocorrência de amido e de laticíferos.

Periciclo — fibroso descontínuo formado por grupo de elementos esclerenquimatosos.

Líber externo e interno — com todos os seus elementos característicos (vasos crivados, células companheiras e parênquima). Constatamos que o externo é mais desenvolvido, mostrando células de diâmetro apreciável.

Câmbio — bem visível, mostrando 3 — 4 fileiras de células de paredes delgadas.

Lenho — os vasos apresentam-se dispostos em fileiras radiais, quase sempre simples, constituídas geralmente de 4 — 5 elementos de metaxilema e 1 — 2 de protoxilema.

Tanto na região liberiana como lenhosa, observamos a presença de laticíferos.

Medula — bastante desenvolvida, constituída por células comuns de parênquima, podendo as maiores atingir até 75 **micra** de diâmetro e encerrando grande quantidade de amido e também laticíferos.

Caule: Estrutura secundária

Em secção transversal do caule adulto (Figs. 13 e 14), constatamos:

Contôrno – aproximadamente circular.

Com o início da estrutura secundária, as células localizadas logo abaixo da epiderme, adquirem atividade meristemática, formando assim felógeno que desenvolve súber. O exame de caules em várias fases de desenvolvimento mostrou que as primeiras manisfestações de atividade felogênica são observadas após o lenho formar um anel completo. Constatamos que o feloderma mostra um desenvolvimento normal, apresentando logo abaixo do felógeno, 2 – 3 fileiras de células.

Córtex com células heterodimensionais, paredes espessadas, mostrando grande quantidade de amido.

Periciclo fibroso descontínuo, formado por grupos maiores e menores de células com membrana espessada e tortuosa.

Líber externo e interno – Constituído por todos os elementos típicos, sendo o externo bem mais desenvolvido.

Câmbio – bem nítido, mostrando várias fileiras de células de paredes delgadas.

Lenho – Com desenvolvimento acentuado, com os elementos vasculares isolados ou agrupados, onde destaca-se os de metaxilema em grande número e os de protoxilema bem reduzidos, situados na região próxima ao líber externo e interno. Constatamos a presença de grande número de fibras e os raios medulares estão representados por 1, raramente 2 séries de elementos. Os elementos vasculares apresentam pontuações areoladas típicas.

Na região vascular, observamos ocorrência de laticíferos.

Medula – pouco desenvolvida em comparação com a do caule jovem, mostrando células parenquimáticas de paredes um pouco espessas, com meatos pequenos, podendo atingir até 60 **micra** de diâmetro e encerrando grande quantidade de amido.

Raiz – Estrutura secundária

Em secção transversal da raiz (Figs. 15 e 16), observamos:

Forma – aproximadamente circular.

Súber – pouco desenvolvido, mostrando células de paredes delgadas, dispostas irregularmente.

Constatamos um felógeno discreto, representado por 1 - 2 fileiras de células alongadas na direção periclínea.

O feloderma está constituído por 1 - 2 fileiras de células aproximadamente retangular.

Córtex — de desenvolvimento regular, mostrando células com paredes espessadas, irregulares em forma e tamanho. Nesta região destaca-se grande quantidade de amido.

Encontramos apenas o líber externo, bem nítido, mostrando todos os seus elementos (vasos crivados, células companheiras e parênquima).

Câmbio bem nítido, apresentando 3-4 fileiras de células de paredes delgadas.

A zona lenhosa é bem desenvolvida, mostrando numerosos elementos vasculares isolados ou agrupados, podendo os maiores atingir até 60 micra de diâmetro, destacando-se os de metaxilema em número bem superior em comparação com os de protoxilema.

Nesta região encotramos raios medulares representados por uma raramente duas séries de elementos e grande número de fibras. Os elementos vasculares mostram pontuações areoladas típicas.

Observação: constatamos ocorrência de laticíferos na zona liberiana e lenhosa.

AGRADECIMENTOS

A autora agradece a valiosa colaboração da Pesquisadora, Dra. Ida de Vattimo Gil, da Seção de Geobotânica, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, onde foi realizado este trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1 — BOKE, N. H. Development of the adult Shoot apex and floral initiation in **Vinca rosea** L. Amer J. Bot. 1974, 34: 433 — 439.
2 — ——. Development of the perianth in **Vinca rosea** L. Ibidem, 1948, 35: 413 — 23.
3 — CLAUS, E. P. & TYLER, V. R. **Farmacognosia.** El Ateneo-Editorial, Buenos Aires, 1968, 5. ed. 533p; p. 285 — 87.
4 — DOP, P. & GAUTIÉ, A. **Manuel de technique Botanique, histologie e microbie vegetales.** 2. ed. Paris, J. Lamarre, 1928. 594p.
5 — DWYER, J. D. The taxonomy of the genera **Vinca, Lochnera** and **Catharanthus.** Lloydia, 1964. 27 (4): 282 — 85.
6 — EAMES, A. J. & MAC DANIELS, L. H. **An introduction to plant anatomy.** 1. ed. New York, Graw — Hill Book, 1925. 364 p.
7 — ELLIOT, G. F. S. Notes on the fertilization of South African and Madagascar flowering plants. 1891, Annals of Fot. 5 (9): 333 — 405.
8 — ESAU, K. **Anatomy vegetal,** trad. de José Pons Rosell. 2 ed. Barcelona, Ed. Omega, 1959. 729 p.
9 — FARNSWORTH, N. R. The Pharmacognosy of Periwinkles: **Vinca** and **Catharanthus.** Lloydia, 1961, 24, p. 105 - 38.
10 — ——. Studies on **Catharanthus** alkaloids. Lloydita, 1964, 27 (4): 302 - 15.
11 — FONT QUER, P. **Dicionário de Botânica.** Barcelona, Ed. Labor, 1965. 1244p.
12 — GUÉRIN, H. P. & DELAVEAU, P. Sur quelques caracteres histologiques des genres **Vinca** et **Catharanthus.** Pl. Méd. Phytotherapie, 1968, 2 p. 281 - 91.
13 — HABERLANDT, G. **Physiological plant anatomy.** London, Macmillan, 1928. 777p.

14 — LANGERON, M. **Précis de microscopie.** Paris, Masson Ed. 1913. 751p.
15 — LAWRENCE, G. H. M. **Vinca and Catharanthus,** 1959, Baileya, 7 (4): 113 - 19.
16 — MARKGRAF, F. **Apocináceas in Fl. Ilustr. Catarinense,** 1968, Itajaí, 112p.
17 — METCALFE, C. R. & CHALK, L. **Anatomy of the Dicotyledons.** Oxford, Clarendon Press, 1950, V. P.
18 — MOERTEL, C. G. & REITEMEIER, R. S. Chemotherapy of gastrointestinal cancer. 1967. Surgical clinics of North America, 47 (4): 929 — 51.
19 — PARIS, R. & MOYSE, H. **Matière médicale.** Paris, Masson & C. E diteurs, 1971, vol. 3 p. 88 - 93.
20 — RIZZINI, C. T. Sobre **Catharanthus roseus** (L.) G. Don (Apocynaceae) e suas variedades. Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1978, Vol. 22 p. 5 - 28.
21 — RIZZINI, C. T. & MORS, W. B. **Botânica Econômica Brasileira,** 1976. Edit. Pedag. e Univ. Sp. 207p.
22 — STEARN, W. T. **Catharanthus roseus,** the correct name for the Madagascar perinwickle, 1966. Lloydia, 29: 196 - 200.
23 — ——. A synopsis of the genus **Catharanthus** (Apocynaceae). 1975. In: W. I. Taylor & N. R. Farnsworth, the **Catharanthus** Alkaloids. M. Dekker, Inc., N. York, p. 9 - 44.
24 — STEBBINS, G. L. **Variation and Evolution in plants.** 1950. Columbia University Press, New York, 634p.
25 — SVOBODA, G. H. The current status of **Catharanthus roseus** research. 1964. Lloydia, 27 (4): 275 - 79.
26 — TREASE, G. E. & EVANS, W. C. **Pharmacognosy.** Bailliére Tindall-London, 1978, 11 ed. 784p. p. 626 - 27.
27 — TAYLOR & FARNSWORTH. The **Catharanthus** Alkaloids. Dekker, New York, 1975.

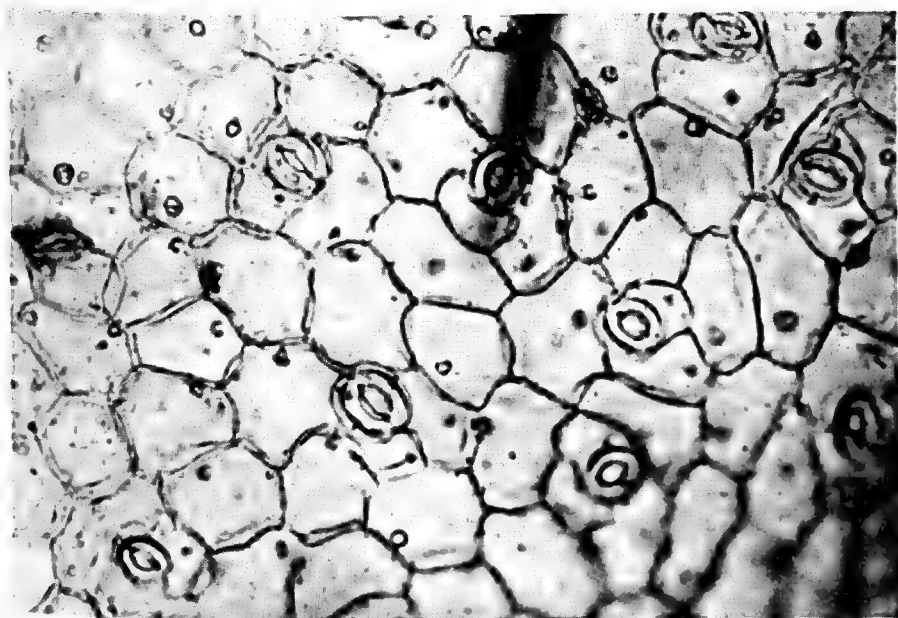



Fig. 1 — Epiderme superior (160 X)

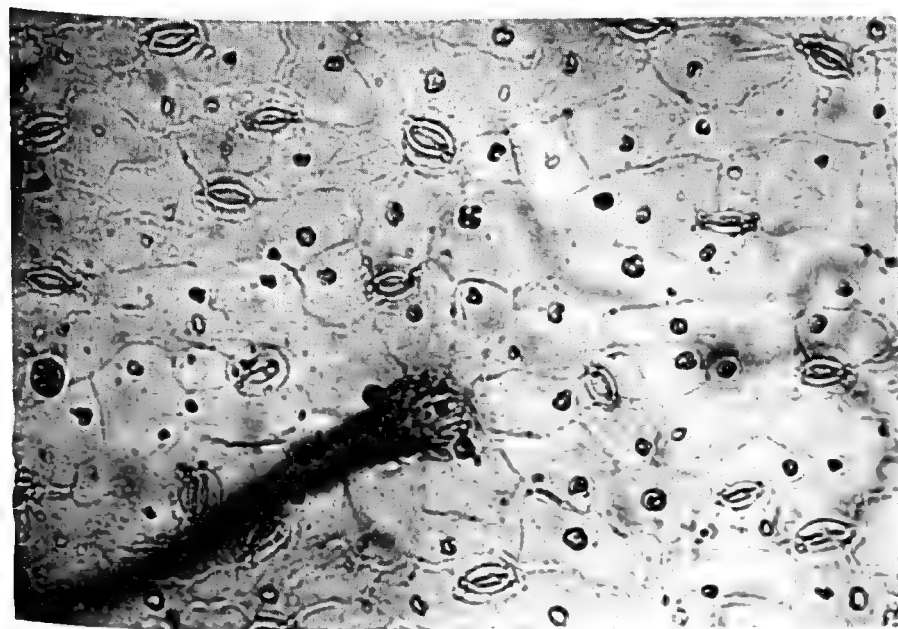



Fig. 2 — Epiderme inferior (160 X)

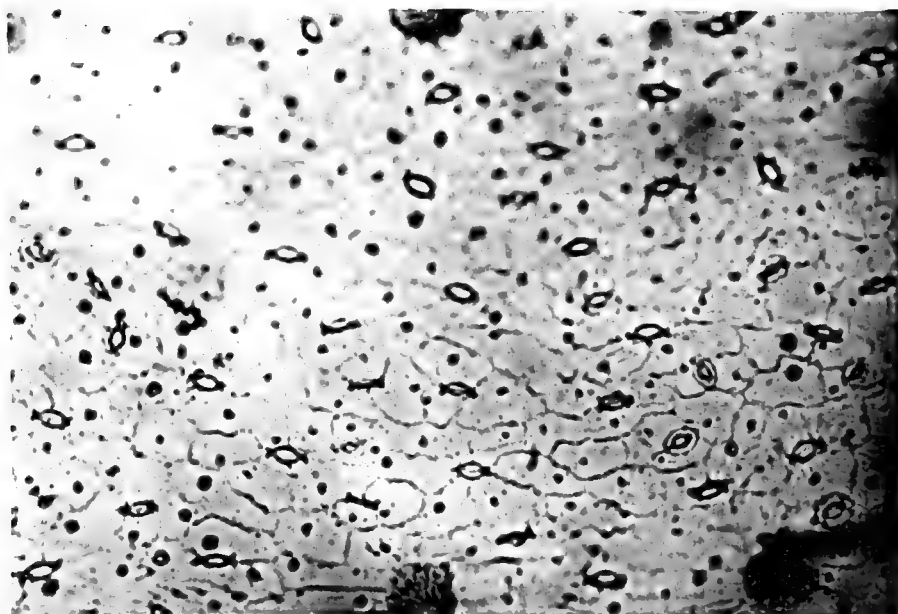



Fig. 3 — Epiderme inferior (100 X)

Fig 4 — Corte transversal do limbo (100 X)

Fig. 5 — Corte transversal do limbo (100 X)

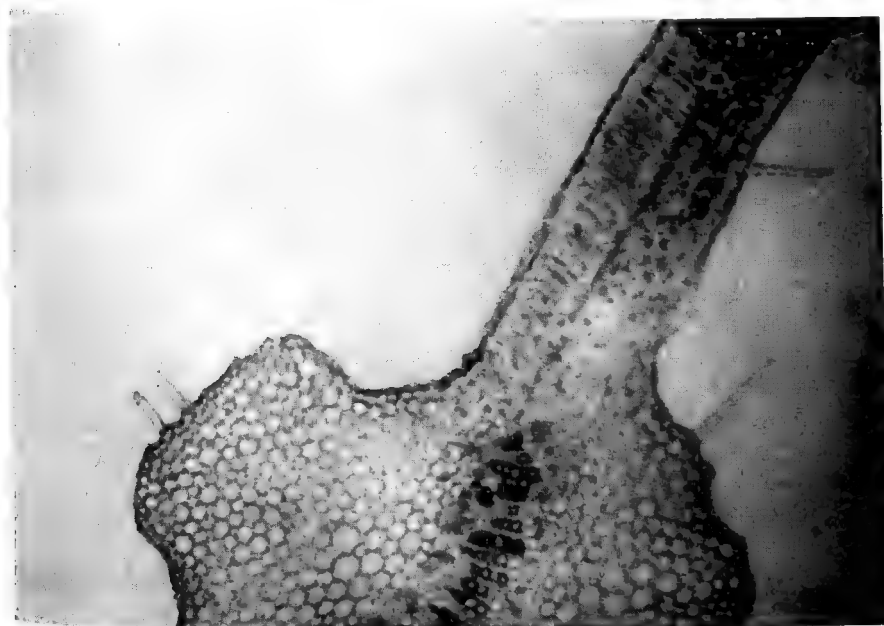



Fig. 6 — Corte transversal da nervura mediada (25 X)

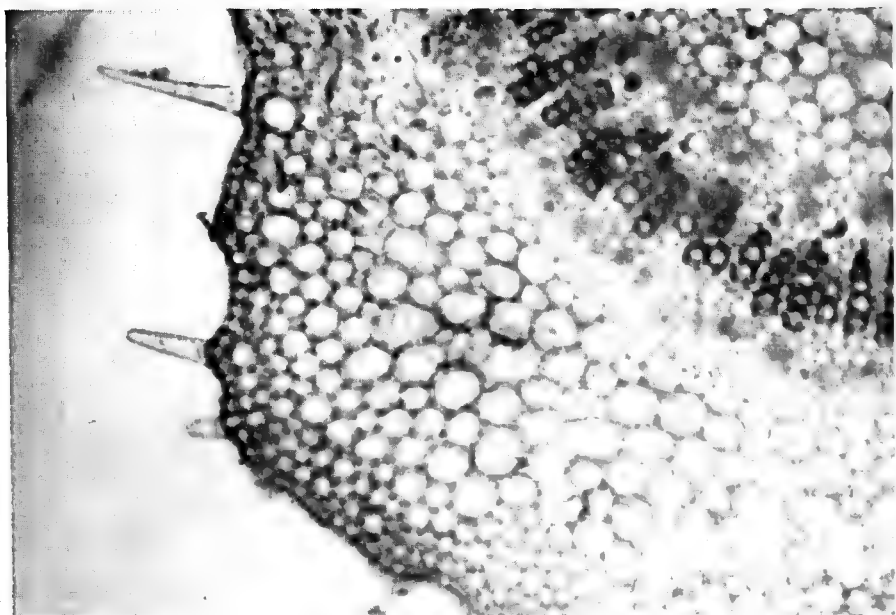



Fig. 7 — Corte transversal da nervura mediana (100 X)

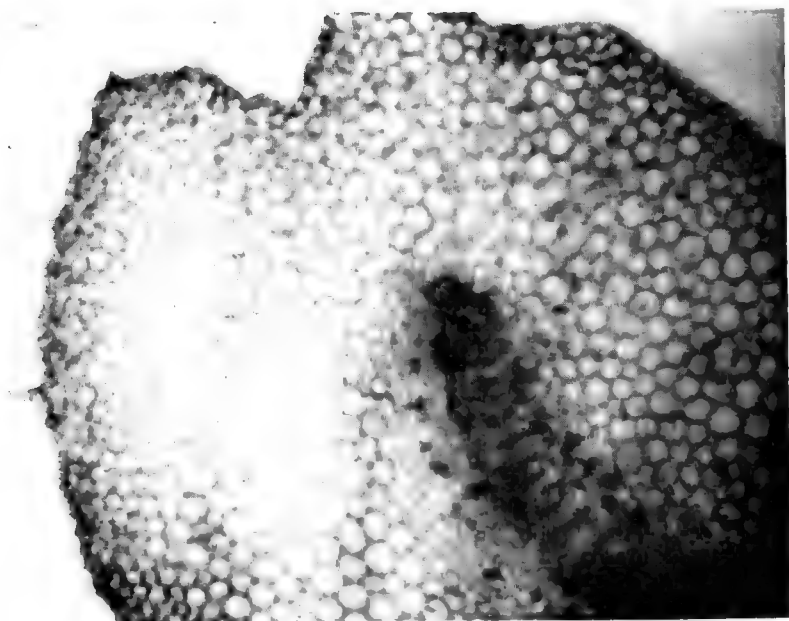



Fig. 8 — Corte transversal do pecíolo (25 X)

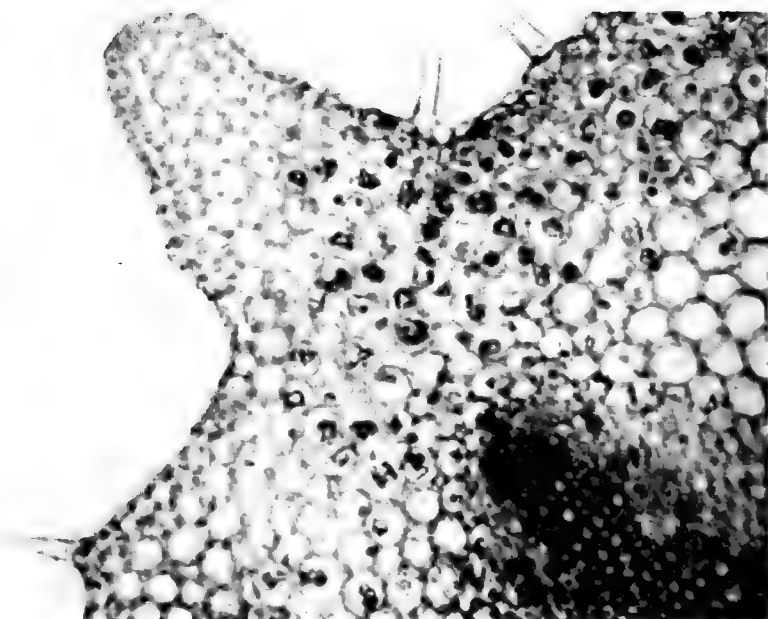



Fig. 9 — Corte transversal do pecíolo (63 X)

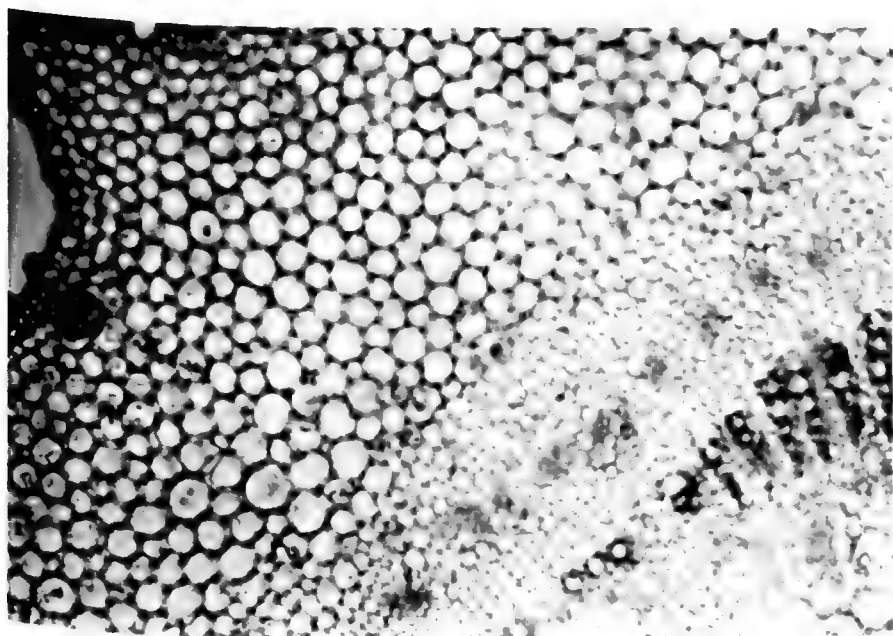



Fig. 10 — Corte transversal do caule jovem (63 X)

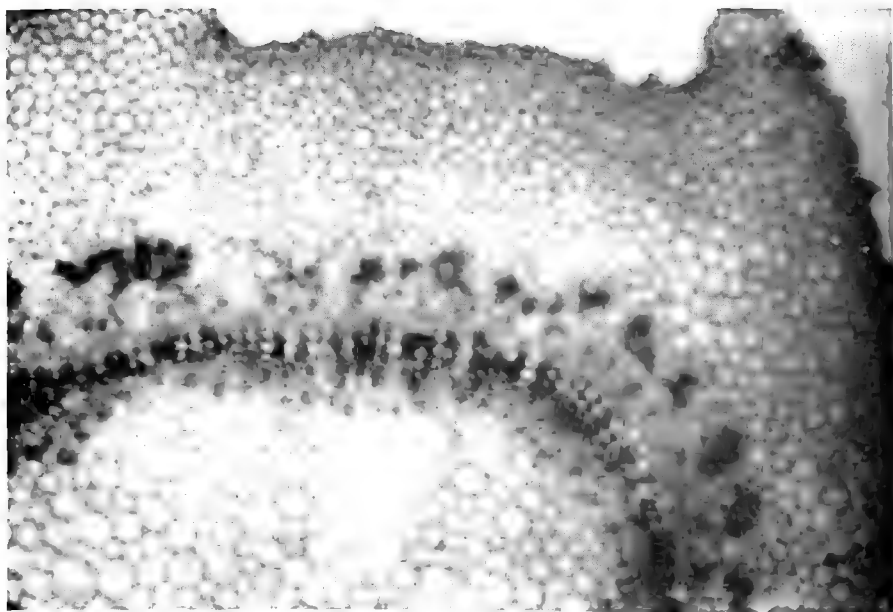



Fig. 11 — Corte transversal do caule jovem (25 X)

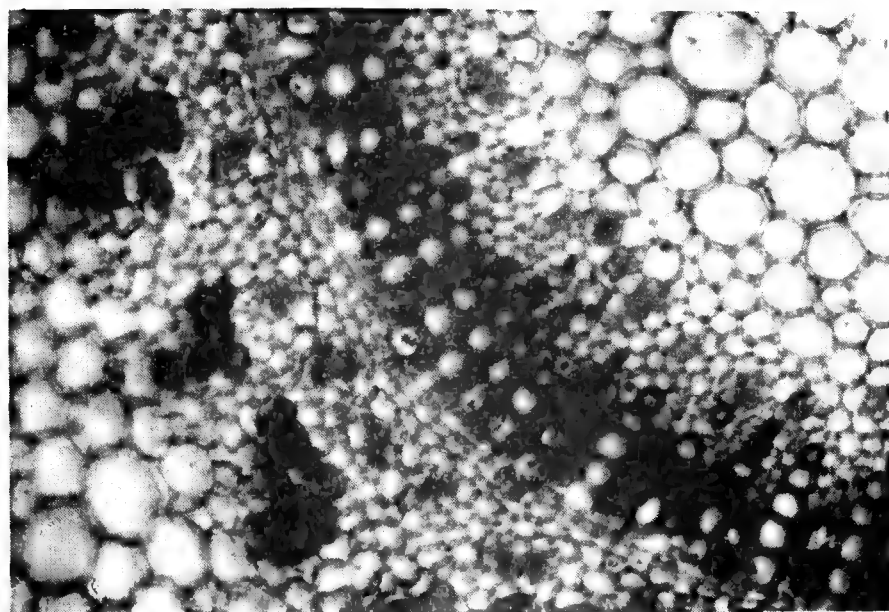



Fig. 12 — Corte transversal do caule jovem (100 X)

Fig. 13 — Corte transversal do caule de estrutura secundária (63 X)

Fig. 14 — Corte transversal do caule de estrutura secundária (63 X)

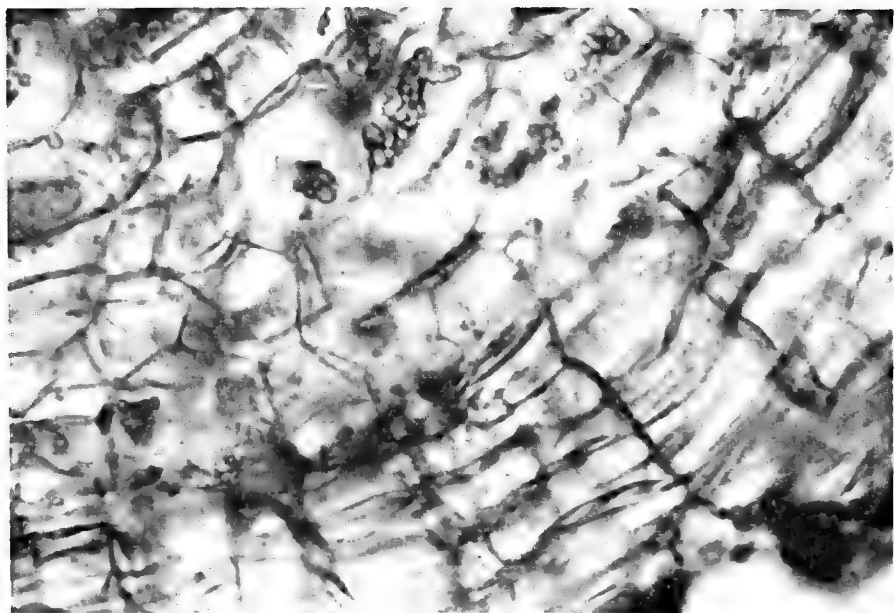



Fig. 15 — Corte transversal da raiz de estrutura secundária (160 X)

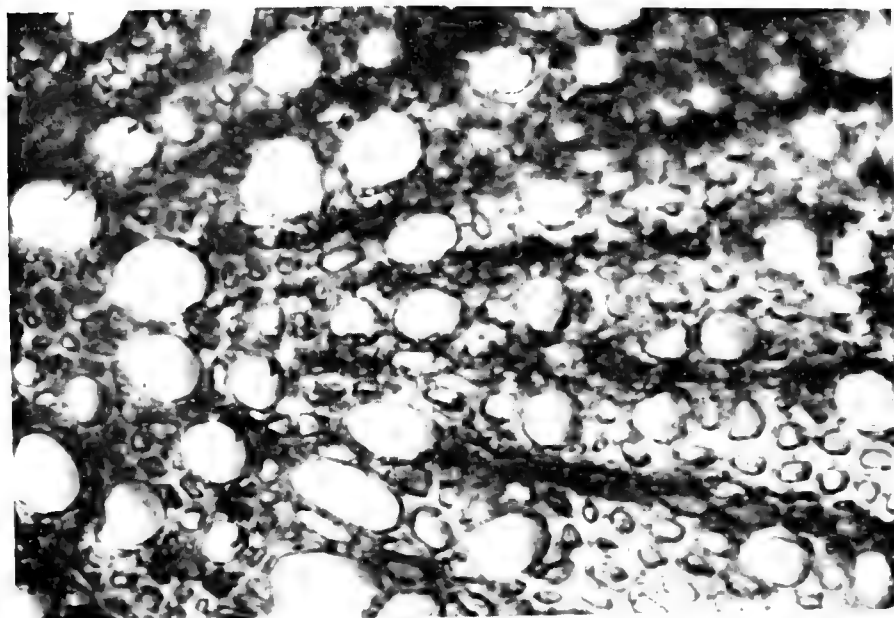



Fig. 16 — Corte transversal da raiz de estrutura secundária (160 X)

LAURÁCEAS DO GÊNERO OCOTEA, DO ESTADO DE SÃO PAULO

BEULAH COE-TEIXEIRA

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO

As lauráceas possuem uma distribuição muito extensa por todo o Brasil, sendo assinaladas nas mais diversas regiões, estando presentes nas restingas do litoral, nos cerrados e nas matas, como comprovado pelos espécimes encontrados nos herbários.

Conforme nos contam os textos de história, desde tempos imemoriais é conhecida a utilidade das lauráceas, havendo documentos datados de 2.800 A.C. sobre a canforeira — *Cinnamomum canfora* (L.) Sieb. O "louro" *(Laurus nobilis* L.) figurou na mitologia grega: Apolo, Deus do Sol, perseguia Daphne, uma das ninfas; em seu desespero, Daphne apelou para Zeus, que a transformou no "louro" (Daphne = louro, no grego). Desde então, o louro foi utilizado para coroar as estátuas dos deuses e, posteriormente, os atletas vencedores das olimpíadas. Mais tarde, os imperadores romanos também usaram coroas de louro.

Nos tempos contemporâneos são reconhecidos os méritos das plantas lauráceas produtoras de óleos essenciais — *Laurus nobilis* L. (utilizado como condimento e medicamento), *Cinnamomum cassia* Bl. e *Cinnamomum zeylanicum* B., conhecidos popularmente como "canela" (condimento), *Licaria cinnamomioides Kosterm., Cryptocarya mossoy Kosterm., Litsea odorifera* Valet., *Aniba canellila* Mez, *Licaria puchury-major* Kosterm., *Dicypellium caryophyllatum* Nees, *Cryptocarya moschata* Nees et Mart. ex Nees (nós-moscada brasileira), *Ravensara aromatica* Lam., *Endlicheria longifolia* (com aroma de erva-doce), *Cinnamomum porretum* Kosterm. (contém safrol), *Ocotea pretiosa* (Nees et Mart. ex Nees) Mez (contém óleo de sassafrás ou safrol), *Lindera*

benzoin (L.) Blume (óleo de benjoin) e *Licaria limbosa* (R. & P.) Kosterm. São extraídos alcalóides de *Ocotea veraguensis* Mez, *Ocotea rodiei* Mez, *Aniba coto* Kosterm. e *Ocotea glaziovii* Mez.[1]

Quase todas as lauráceas dão boa madeira, para os mais diversos fins, como a conhecida "imbuia" (*Ocotea porosa* (Nees et Mart. ex Nees) L. Barroso) e a maioria das madeiras conhecidas como "canelas".[2]

São vários os botânicos que se interessaram pelo estudo da família Lauraceae. Do século passado destacam-se C. G. Nees von Esenbeck, C. F. Meissner e Carl Mez, freqüentemente citados neste trabalho. Entre os da atualidade, podemos destacar A. G. J. H. Kostermans, do Jardim Botânico de Bogor, Indonésia; Luciano Bernardi, do Jardim Botânico de Genebra, na Suiça; Caroline K. Allen e Lucille Kopp, do Jardim Botânico de Nova Iorque, Estados Unidos da América; e Ida de Vattimo, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (GB), também várias vezes mencionados neste trabalho.

No Estado de São Paulo, o estudo sistemático das lauráceas foi por mim planejado e iniciado no Instituto de Botânica da Secretaria da Agricultura, havendo sido terminados trabalhos sobre os gêneros *Aniba, Beilschmiedia, Cryptocarya, Endlicheria, Nectandra, Phoebe e Persea*, todos já publicados (Coe-Teixeira, 1963, 1965, 1967, 1971 e 1975). O gênero *Ocotea*, por possuir o maior número de espécies representadas no Estado de São Paulo, e por sua caracterização mais complexa, foi estudado por último, com o emprego de técnicas adicionais, as quais foram por mim desenvolvidas, mais recentemente, no Museu Paulista da Universidade de São Paulo.

A evolução do estudo da família Lauraceae e do gênero *Ocotea* é sintetizada no histórico, evidenciando-se os esforços dos botânicos para colocar tanto a família quanto o gênero em um sistema natural.

Na descrição dos gêneros de Lauraceae são levados em consideração principalmente os seguintes caracteres: hábito; presença de folhas normais em plantas arbóreas ou de folhas reduzidas em plantas trepadeiras parasitas; presença ou ausência de envoltório (brácteas involucrais) na inflorescência; folhas decíduas ou não decíduas; sexo da flor (unissexuada ou hermafrodita), número de partes da flor (trímeras ou dímeras); estames (forma da antera, número e posição das lojas, e número e localização de glândulas basais); fruto (desenvolvimento, presença ou ausência de cúpula, formato da cúpula. Destes caracteres, aqueles referentes à morfologia dos estames e ao desenvolvimento da cúpula do fruto são considerados os de maior importância pelos especialistas na família e são, usualmente, empregados nas chaves de identificação, como pode ser verificado na "Chave para subfamílias, tribos, subtribos e gêneros".

Os gêneros *Ocotea, Nectandra e Pleurothyrium* são muito afins, sendo que Kostermans (1957), uniu-os em *Ocotea*, por considerar a posição das lojas, utilizada por Mez, um caráter sem valor genérico. Na realidade, existem muitas diferenças entre esses gêneros, como bem demonstrou Allen (1966), os quais, neste trabalho, são considerados como táxons separados, que podem ser assim reconhecidos: em *Pleurothyrium* (Est. I, fig. 6, 10, 11 e 12), todos os estames possuem duas glândulas presas à base do filete, num total de 18 glândulas, a antera possui as duas lojas superiores introrsas e as duas inferiores extrorsas, sendo o seu contorno oblongo ou retangular; em *Nectandra* (Est. I, fig. 7, 15 e 16), os estames dos dois primeiros verticilos não possuem glândulas basais, o terceiro verticilo as tem, num total de seis (três pares), e as lojas estão dispostas em arco ou arco invertido nas anteras, que são arredondadas; em *Ocotea* (Est. I, fig. 9, 13, 14 e 17-22), os estames das séries I e II também não possuem glândulas basais, porém as lojas estão dispostas duas a duas, na face introrsa da antera, que é de contorno ovalado ou quadrangular.

Como dentro de cada gênero de Lauraceae as flores são muito semelhantes, seus caracteres servindo principalmente para grupar espécies afins, a separação de cada espécie é feita baseada especialmente nos caracteres vegetativos da planta. No estudo do gênero *Ocotea*, com um número muito grande de espécies, ao lado de caracteres como o comprimento do pecíolo, que é constante, e tipos de inflorescência, foi introduzido um novo caráter, como auxiliar na separação

---

1 Informações colhidas nos trabalhos de Pio Correa (1926) e Kostermans (1957), assim como de comunicação pessoal obtida na Seção de Plantas Aromáticas do Instituto Agronômico de Campinas, SP.

2 Informações pessoais colhidas na Divisão de Madeira do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT).

específica: a reticulação da folha, que provou ser de grande valia. A localização das inflorescências nos ramúsculos provou, também, ser significativa, demonstrando o provável caminho de sua evolução.

Para a escolha e designação das espécies e sua localização em grupos naturais (formando subgêneros) dentro do gênero *Ocotea*, foram adotados os caracteres apontados por Nees (1836), Mez (1889), Kostermans (1957), e Allen (1966). A separação das espécies foi feita seguindo o sistema empregado por Kostermans (1957).

A chave para as espécies do gênero *Ocotea* assinaladas para o Estado de São Paulo é baseada na de Mez (1889), quanto à divisão de *Ocotea* nos subgêneros (*Hemiocotea, Dendrodaphne, Mespilodaphne* e *Oreodaphne*). O restante da chave, adaptando os caracteres básicos empregados por Mez, é válido exclusivamente para as espécies até agora assinaladas para o Estado de São Paulo. A chave é artificial e, dentro de cada subgênero, algumas espécies podem ser encontradas seguindo-se mais de uma entrada.

MATERIAL E MÉTODOS

Visando maior uniformidade na comparação morfológica das espécies estudadas, foi utilizado exclusivamente material herborizado, para as descrições. Para outros dados, foram também utilizadas observações feitas no campo. Foram consultados exemplares depositados nos herbários do Jardim Botânico de Nova Iorque, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, do Instituto de Botânica de São Paulo e do Instituto Florestal de São Paulo.

As peças menores foram fervidas ligeiramente ou amolecidas com cloral hidratado (comercial), na forma usual empregada em estudos semelhantes. Para a medição das flores, peças florais e outras estruturas, foi utilizado um compasso de precisão.

Para o estudo da reticulação, foram escolhidas folhas adultas, em boas condições, do material herborizado, com a numeração e identificação devidamente anotadas. De cada folha foram retiradas seções retangulares, da região mediana, entre a nervura principal e a margem, onde o crescimento já estava completo e as aréolas perfeitamente formadas. Tais seções foram clarificadas com solução a 4% de hidróxido de sódio, coloridas com solução a 3% de safranina e montadas em resina sintética, sobre lâmina de microscopia, pelo processo usual. As lâminas foram fotografadas em foto-microscópio Zeiss e às ampliações foram adicionadas as respectivas escalas gráficas, procurando, sempre que possível, obter ampliações de mesma escala, a fim de facilitar o estudo comparativo. As descrições de reticulação, aréolas e vênulas foram feitas utilizando a terminologia empregada por Hickey (1973).

As siglas dos herbários citados são aquelas indicadas no INDEX HERBARIORUM (Lanjouw & Stafleu, 1964) e referem-se às seguintes instituições:

B — Botanisches Museum, Berlin, Germany.
K — Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, England.
L — Rijksherbarium, Leiden, Netherlands.
NY — The New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458, U.S.A.
P — Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.
RB — Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
SP — Instituto de Botânica, Caixa postal 4005, São Paulo, SP, Brasil.
SPSF — Instituto Florestal, Caixa postal 1322, São Paulo, SP, Brasil.
W — Naturhistorisches Museum, Wien, Austria.

RELACIONAMENTO DO GÊNERO *OCOTEA* DENTRO DA FAMÍLIA LAURACEAE

Resumo histórico

A fim de se ter uma idéia mais precisa do relacionamento do gênero *Ocotea* com os demais gêneros da família Lauraceae, é necessário conhecer os principais fatos ligados à história da própria família.

Em 1753, Carl von Linné (Carolus Linnaeus), em sua obra "Species Plantarum", cria o sistema sexual de classificação dos vegetais, em que as plantas são ordenadas em 24 classes, agrupadas principalmente pelas características estaminais. Situa o gênero *Laurus* na nona classe — Eneandria — e o gênero *Cassytha* na terceira — Triandria. Mais tarde, na segunda edição de seu trabalho, coloca *Cassytha* no devido lugar, na classe Eneandria.

Em 1775, Fusèe Aublet descreve o gênero *Ocotea*, em seu trabalho sobre plantas da Guiana Francesa. O gênero por ele descrito recebeu essa denominação tendo em vista o nome "ocoté" dado à planta (*Ocotea guianensis*) pelos nativos da Guiana Francesa. Aublet, seguindo o sistema de Linné, coloca o gênero *Ocotea* na classe Polyadelphia, Polyandria.

Em 1789, Antoine Laurent de Jussieu, em sua obra "Genera Plantarum secundum ordines naturales disposita", propõe, na divisão Dicotyledones, classe Apetalae, a ordem Lauri, com os gêneros *Aiouea, Laurus, Ocotea* e *Myristica*, apontando *Virola* e *Hernandia* como gêneros afins.

Em 1836, Cristian Gottfried Nees von Esenbeck publica a primeira monografia da família Lauraceae ("Systema Laurinarum"). Nesse trabalho ele divide a família em 13 tribos, cria pequenos gêneros, em número de 45, e restabelece certos gêneros antigos. Procura encontrar um sistema natural, embora reconheça as dificuldades e admita a utilização de uma separação artificial na chave da família. Nees baseia as delimitações dos gêneros na forma dos estames (número e posição das lojas), no perigônio, no sexo da flor, no tipo da inflorescência, etc., dando o primeiro passo para a unificação da família. Em seu "Systema", Nees descreve a tribo *Oreodaphne*, compreendendo diversos gêneros, entre os quais *Ocotea*, porém com um sentido mais restrito que o atualmente aceito. As espécies de *Ocotea*, até então descritas por diversos autores, foram por Nees distribuídas por vários gêneros, alguns até de outras tribos. Nees colocou, na recém criada tribo *Oreodaphne*, os gêneros *Aiouea* Aublet, *Camphoromoea* Nees, *Dehaasia* Blume, *Goeppertia* Nees, *Gymnobalanus* Nees & Mart., *Leptodaphne* Nees, *Oreodaphne* Nees & Mart., *Teleiandra* Nees & Mart., e *Ocotea* Aublet, muitos dos quais não aceitos como unidades diferenciadas, hoje em dia (ver, por exemplo, Kostermans, 1957).

Em 1836, John Lindley, em seu livro "Natural System of Botany", publica, pela primeira vez, o nome LAURACEAE, para a família, tornando-se, assim, o seu autor, mesmo sem haver dado qualquer ênfase especial ao seu estudo.

Em 1864, Karl Friedrich Meissner, na monografia da "ordem" CLXIII, Lauraceae, no "Prodromus Systematis Naturalis", de Alphonse De Candolle, dá maior importância à carpologia, reduzindo muitos gêneros de Nees à sinonimia. Ele divide a "ordem" Lauraceae em três subordens: Laurinae, Gyrocarpae e Cassytha, com um total de 54 gêneros. Coloca *Ocotea* e oito outros gêneros como sinônimos de *Oreodaphne*, na tribo Laurinae.

Em 1880, George Bentham (in Bentham & Hooker, "Genera Plantarum"), dentro da rígida doutrina da constância das espécies, procura delimitar os gêneros de Lauraceae. Separa a família em 4 tribos: Perseaceae (sem brácteas involucrais nas inflorescências), Litseaceae (inflorescências com brácteas involucrais), *Cassytha* e Hernandiaceae. Não dá ao fruto a importância que seus antecessores lhe atribuiram, por não considerar suficiente o material obtido até então. Subdivide a tribo Perseaceae, mas não dá nome algum às subdivisões. Amplia o conceito de *Ocotea*, colocando alguns gêneros de Meissner como seus sinônimos.

Em 1894, Franz Pax (in Engler & Prantl, Nat. Pflanz. Fam.), em sua revisão da família Lauraceae, separa a família em duas subfamílias: Persoidea (anteras com 4 lojas) e Lauroidea (anteras com duas lojas), recolocando *Cassytha* como gênero e fundando as tribos: Perseaceae, Cryptocaryaceae, Oreodaphne e Litseaceae. Tal sistema é, hoje, considerado inteiramente artificial. Pax aceita o gênero *Ocotea* como delineado por Bentham e, utilizando as características carpológicas, separa-o em três seções: *Mespilodaphne* Nees (fruto drupáceo, quando novo inteiramente envolvido pela cúpula, na maturidade ultrapassa a cúpula, que fica pela sua metade. Espécies africanas e americanas); *Oreodaphne* Nees (fruto drupáceo, envolvido até sua metade pelo pedicelo aumentado mas formando uma cúpula aberta e livre. Espécies americanas), e *Strychnodaphne* Nees (eixo floral sem cúpula, plano-côncavo, disciforme, gradualmente aumentado no pedicelo engrossado. Espécies americanas).

Em 1889, Carl Mez publicou uma monografia sobre as lauráceas americanas, na qual separa a família Lauraceae em duas subordens: *Cassytha* e Laureae. As subdivisões menores estão dispostas de acordo com o número e posição das lojas da antera, tipo de cúpula do fruto e sexo da flor. O gênero *Ocotea* é subdividido em quatro subgêneros, de acordo com os caracteres florais. As plantas com flores unissexuais são colocadas no subgênero *Oreodaphne* Nees; as com flores

hermafroditas, nos outros três, assim separados: as com os filetes dos estames de todas as séries com glândulas geminadas presas à base, em *Hemiocotea* Mez; aquelas cujos filetes dos estames da série III, apenas, possuem as duas glândulas na base, em *Dendrodaphne* Beurl. (com todos os estames com anteras sésseis, foliáceas, triangulares ou liguliformes, não contraídas na base) ou em *Mespilodaphne* Nees & Mart. (com as duas anteras dos estames das séries externas filetadas ou com a base evidentemente contraída, não foliáceas; quando sésseis, então com o conectivo não papiloso e proeminente).

Em 1957 temos o último grande estudo da família Lauraceae, como um todo, no trabalho de A. J. G. H. Kostermans (Lauraceae, no volume 4 de Reinwardtia). Kostermans faz, aí, uma reavaliação da família até o nível de subgênero, procurando dar-lhe uma organização filogenética. Nesse seu sistema, considera duas subfamílias: Cassythoideae (somente com o gênero *Cassytha*) e Lauroideae (com trinta outros gêneros). A subfamília Lauroideae foi por ele dividida em várias tribos, com diversas subtribos (tribo Litseeae, com subtribos Litseineae e Lauriineae; tribo Hypodaphneae; tribo Cryptocaryeae, com subtribos Cinnamomineae e Anibineae; e tribo Perseeae, com subtribos Perseineae e Beilschmiediineae). O sistema de Kostermans baseia-se, principalmente, no desenvolvimento do perigônio em cúpula de fruto. Nesse seu trabalho, o gênero *Ocotea* compreende também as espécies hoje colocadas em *Nectandra* e em *Pleurothyrium*.

Em 1962, Luciano Bernardi, ao reformular os conceitos sobre a família Lauraceae, para as espécies da Venezuela, conserva o gênero *Nectandra*, incluindo, porém, as espécies de *Pleurothyrium* em *Ocotea*.

Em 1966, Caroline K. Allen defende a separação dos gêneros *Pleurothyrium* e *Nectandra*, de *Ocotea*.

Sistema e caracterização das lauráceas

De acordo com Kostermans (1957), a maior parte dos fósseis (folhas, flores e frutos) encontrados, de lauráceas, pertence ao período Terciário, nenhum havendo sido assinalado no Cretáceo. O fóssil de laurácea mais antigo foi localizado no Paleoceno. No Pleistoceno, as lauráceas desapareceram da Europa, restando unicamente a espécie *Laurus nobilis* L., com distribuição restrita à região mediterrânea oriental.

Apesar do grande número de fósseis de lauráceas já descritos, os dados obtidos ainda são muito exíguos e não permitem conclusões sobre a filogenia da família. Além da lacuna existente pela insuficiência de fósseis, a grande uniformidade das espécies, dentro dos gêneros, aumenta ainda mais as dificuldades de seu estudo.

Para este trabalho, é reconhecida a organização filogenética proposta por Hutchinson (1926), aceita por autores mais recentes, como Cronquist (1968) e Takhtajan (1966), localizando a família Lauraceae na ordem Laurales, com as famílias afins Monimiaceae, Hernandiaceae, Gomortegaceae e Myristicaceae. Anteriormente, a classificação mais aceita era a de Eichler (1886), que colocava essas famílias na ordem Ranales.

Os principais caracteres utilizados para a separação dos gêneros e, conseqüentemente, para seu agrupamento, ainda são aqueles empregados por Nees (1836).

1 — anteras: formato; número e posição das lojas;
2 — desenvolvimento do perigônio em cúpula de fruto;
3 — localização do fruto no tubo do perigônio;
4 — lobos do perigônio: desenvolvimento e sutura;
5 — número trímero ou dímero das partes da flor;
6 — número de estames;
7 — número de glândulas na base dos estames;
8 — inflorescências com ou sem brácteas involucrais;
9 — nervação; e
10 — folhas persistentes ou decíduas.

Quase todos os autores têm empregado esses caracteres em suas chaves, variando apenas a ordem em que estão colocados, ou a importância que cada um lhes atribui. Compreende-se a falta de uniformidade quanto à importância dada pelos vários autores a esses caracteres, quando lembramos que nem sempre um certo tipo de cúpula corresponde a uma determinada posição do

ovário, ou a forma do ovário corresponde a determinado tipo de fruto, ou o tipo de inflorescência corresponde a determinado tipo de folha, etc.

Mez (1889) e Kostermans (1957) foram os autores que melhor descreveram os caracteres gerais dos membros da família Lauraceae. Tais caracteres podem ser assim sintetizados:

HÁBITO: árvores ou arbustos (com exceção de plantas do gênero *Cassytha*, que são trepadeiras). São exemplos de lauráceas arbustivas: *Beilschmiedia curviramea, Ocotea tristis* e *Ocotea spathulata*. São exemplos de arbustos escandentes: *Ocotea declinata, Ocotea debilis, Ocotea tetragona* e *Ocotea boiseriana*. **RAMÚSCULOS:** com filotaxia igual à das folhas, isto é, em geral alternos; verticilados em *Ocotea cuprea* e *Ocotea tarapotana*; cilíndricos ou subangulosos; definitivamente angulosos em *Ocotea dendrodaphne, Ocotea staminea, Ocotea nicaraguensis, Ocotea aurantiodora, Ocotea opifera* e *Urbanodendron verrucosum;* alados em *Ocotea acutangula, Ocotea grandiflora* e *Phoebe tetragona;* verruculosos em *Ocotea verruculosa*. **FOLHAS:** alternas, filotaxia 2/5 e 3/8; raramente opostas ou subopostas (por exemplo, em *Beilschmiedia, Endiandra* e *Cryptocarya*); ou verticiladas (*Actinodaphne* e, esporadicamente, em espécies de outros gêneros); usualmente inteiras (lobadas em *Sassafras*); coriáceas, cartáceo-coriáceas a cartáceas, sem estípulas, contendo numerosas células oleaginosas e mucilaginosas, representadas, no material seco, por pontuações. Nervação pinada ou subpalmada (triplinervada em espécies de *Aiouea, Cryptocarya, Lindera, Litsea, Neolitsea, Cinnamomum, Ocotea* e outros gêneros); reticulação densa, via de regra não visível nas folhas recém colhidas; margem reforçada com esclerênquima; pelos, quando presentes, singelos e unicelulares. **GEMAS:** peruladas. **CÓRTICE:** aromático. **MADEIRA:** de granulação muito fina; em muitas espécies, aromática, com células oleaginosas. **INFLORESCÊNCIAS:** axilares ou subapicais definidas (indefinidas em *Cassytha*), paniculadas, racemosas ou capituladas (*Persea*), umbeliformes (*Umbellularia*), recobertas por grandes brácteas anteriormente à ântese (*Actinodaphne, Sassafras*, algumas espécies de *Beilschmiedia, Cryptocarya* e de outros gêneros), ou seminuas; três ou mais flores apicais nas axilas das brácteas, ou as terminais em pseudo-umbelas simples, rodeadas de brácteas decussadas (*Lindera, Litsea, Laurus*), ou brácteas irregulares (*Umbellularia*). **FLORES:** pequenas, em média 5 mm diâm., as maiores até 20 mm e as menores com 1 mm (*Potameia*), geralmente brancas ou esverdeadas, às vezes amareladas, avermelhadas ou tornando-se vermelhas após a ântese (*Persea*, subgênero *Alseodaphne*), usualmente aromáticas; unissexuais ou hermafroditas, actinomorfas, trímeras (exceto nos gêneros *Laurus, Neolitsea* e *Potameia*); perigônio livre, valvar, rotado no botão, infundibuliforme ou urceolado, com 6 a 4 tépalas em dois verticilos, ou 9 tépalas em três verticilos (*Phyllostemonodaphne, Dicypellium*); tépalas iguais, ou as externas menores (*Persea*, subgênero *Alseodaphne*), caducas ou persistentes, algumas vezes endurecidas; tubo do perigônio caduco ou persistente, quando, então, envolvendo o fruto completamente, ficando adnato ao ovário hipógino (*Hypodaphnis*), perígino (*Ravensara, Cryptocarya*), ou epígino (*Eusideroxylon*), ou se transforma em uma cúpula que envolve a parte basal do fruto. **ESTAMES:** em número definido (indefinido em *Litsea*), alternos, períginos ou epíginos, presos à margem do tubo do perigônio, em quatro verticilos ou mais de quatro (*Litsea*); o quarto verticilo central abortivo, ausente ou reduzido a estaminódios mais ou menos evidentes; o segundo e o primeiro verticilos podem, também, em certos casos, ficar reduzidos, porém o terceiro é sempre normalmente desenvolvido (estéril em algumas espécies de *Cryptocarya* e em uma espécie de *Aniba*), apresentando duas glândulas mais ou menos pedunculadas, de cada lado do filete; ou os pedúnculos conatos a aproximadamente 1/3 da altura do filete, com glândulas sésseis; raramente todos os estames com glândulas basais (*Urbanodendron*, uma espécie de *Endlicheria, Pleurothyrium* e espécies de *Litsea*); filetes presentes ou anteras sésseis; os dois verticilos externos, de estames com as anteras introrsas (algumas exceções em *Licaria*); todos extrorsos em *Litsea*, o terceiro verticilo de estames extrorsos, com as lojas (na totalidade ou em parte) apicais ou laterais. **ANTERAS:** com quatro ou duas lojas, raramente uma, por aborto (*Potameia*); o conectivo, principalmente nas anteras de duas lojas, projeta-se além do limite destas (região ablástica), lojas dispostas em pares superpostos ou em arco (*Nectandra*); o número de lojas é o mesmo em todas as espécies de um gênero, tendo o mesmo número nos três verticilos ou diferindo no terceiro (metade ou o dobro); as lojas se abrem por meio de valvas da base para o ápice ou de fora para dentro (*Mezilaurus*); pólen em grãos esféricos, 24-40 (-70) mícrons de diâmetro, com projeções espinescentes; a exina é de extratificação obscura (Erdtman, 1952). **ESTAMINÓDIOS:** quando presentes nos verticilos externos (I, II e III), são petalóides ou ligulados; quando no quarto verticilo, são sagitados ou cordados, pedunculados, raramente providos de glândulas; algumas vezes os estaminódios são diminutos ou ausentes; quando aparecem

mais de quatro verticilos de estames (*Litsea*), os do verticilo IV e os dos demais verticilos internos podem apresentar glândulas basais; as glândulas basais podem ser pequenas ou grandes, preenchendo todo o espaço entre os filetes dos estames ou, então, ausentes. **CARPELO:** geralmente súpero, menos freqüentemente semi-ínfero ou ínfero (*Hypodaphnis*); óvulo único, pêndulo, anátropo; estilete evidente; raras vezes o estigma é séssil, em geral é discóide, com incisão lateral, decorrente para o lado, às vezes pouco conspícuo, constando de um tecido diferente. **INFRUTESCÊNCIA:** em algumas espécies os frutos podem ficar agrupados em infrutescências (*Persea, Ocotea, Nectandra*), formadas por inflorescências que sofreram engrossamento das estruturas que sustentam os frutos. **FRUTOS:** representados por uma baga ínfera (Kostermans, 1957), adnata ao perigônio (*Hypodaphnis*) ou adnata ao perigônio e lignificada (*Cryptocarya, Ravensara, Eusideroxylon*), ou proveniente de um ovário súpero ou semi-ínfero e presa pela base ao pedicelo engrossado (*Persea, Ocotea, Nectandra*), ou presa a uma cúpula em forma de taça (*Ocotea, Nectandra*), ou em uma cúpula hemisférica, lignificada ou não, verruculosa ou não (*Ocotea, Licaria, Aniba, Cinnamomum*), ou presa a um disco achatado (*Ocotea, Mezilaurus*) quando as tépalas persistem, a cúpula é de margem lobada; se persiste apenas a base das tépalas, a margem é ondulada; quando persiste a parte basal dos estames, a margem fica dupla (*Ocotea, Licaria*); em alguns gêneros (*Beilschmiedia, Endiandra, Persea*) o perigônio cai como um todo, sendo perfeitamente demarcada a linha da abcisão, que pode ser bem abaixo das tépalas (*Mezilaurus*), permanecendo apenas um pequeno disco abaixo do fruto; as tépalas podem aumentar juntamente com o tubo, tornando-se coriáceas e ficando presas ao fruto (*Phoebe, Apollonias*). **SEMENTES:** sem albumem; testa fina, raramente rija (*Cassytha*); cotilédones grandes, achatados, convexos, comprimidos um contra o outro; em uma espécie (*Beilschmiedia variabilis*) o embrião é transversal; córculo incluído, semipeltado; plúmula bem desenvolvida (4-8 folhas), com freqüência pilosa; em *Ravensara*, o ovário é dividido incompletamente, em sua metade inferior, em 6 a 12 compartimentos; os cotilédones são ruminados pelos dissepimentos. **DISPERSÃO:** segundo Kostermans (1957), os frutos são dispersos por pássaros, macacos e certos roedores, que são atraídos pelas bagas vermelhas, amarelas ou pretas, com cúpulas ou pedúnculos vermelhos. As sementes somente sobrevivem quando não são danificadas. Frutos de *Eusideroxylon* são carregados por porco-espinho ou por macaco, enquanto que os de *Persea tonkinsensis* Kost., espécie que ocorre ao longo de riachos, em regiões onde são freqüentes as inundações, são dispersos pela água, flutuando com o auxílio de espaços cheios de ar, entre a testa e o endocarpo.

Chave para subfamílias, tribos, subtribos e gêneros da família *LAURACEAE*[3]

1. Trepadeiras parasitas, sem folhas propriamente ditas (folhas reduzidas) . . . . subfamília *Cassythoideae*
   . . . . *Cassytha*

1. Arbóreas; folhas normais . . . . Subfamília *Lauroideae* 2

   2. Flores em pseudo-umbelas, raramente simples; invólucro de brácteas bem evidentes, geralmente decussadas, persistentes . . . . Tribo *Litseeae* 3

      3. Anteras com 4 lojas . . . . Subtribo *Litseineae* 4

         4. Flores dímeras . . . . *Neolitsea*

         4. Flores trímeras . . . . *Litsea*

      3. Anteras com 2 lojas . . . . Subtribo *Lauriineae* 5

         5. Flores dímeras . . . . *Laurus*

         5. Flores trímeras . . . . *Lindera*

   2. Inflorescência paniculada, sem invólucro 6

         6. Ovário ínfero . . . . Tribo *Hypodaphneae*
            . . . . *Hypodaphnis*

         6. Ovário súpero 7

---

[3] Adaptação das chaves para sistema da família e para gêneros, de Kostermans (1957) e chave para separação dos gêneros *Nectandra, Ocotea e Pleurothyrium*, de Allen (1966).

7. Fruto completamentee incluído no perigônio acrescente . . . . Tribo *Cryptocaryeae* 8

8. Anteras com 4 lojas . . . . Subtribo *Eusideroxylineae* . . . . *Eusideroxylon*

8. Anteras com 2 lojas . . . . Subtribo *Cryptocaryineae* 9

9. Parte basal do fruto septada; cotilédones ruminados . . . . *Ravensara*

9. Parte basal do fruto não septada; cotilédones não ruminados . . . . *Cryptocarya*

7. Fruto não completamente incluído no perigônio; cúpula apenas basal ou ausente 10

10. Base do fruto imersa em uma cúpula . . . . Tribo *Cinnamomeae* 11

11. Anteras com quatro lojas . . . . Subtribo *Cinnamomineae* 12

12. Inflorescência pseudoinvolucrada (coberta, antes da ântese, por brácteas não decussadas, longo-persistentes) 13

13. Brácteas na extremidade de um longo pedúnculo . . . . *Umbellularia*

13. Brácteas na base da inflorescência 14

14. Folhas alternas, incisas . . . . *Sassafras*

14. Folhas verticiladas, raramente alternas, inteiras . . . . *Actinodaphne*

12. Brácteas da inflorescência logo decíduas 15

15. Tépalas 9, em 3 verticilos . . . . *Dicypellium*

15. Tépalas 6, em 2 verticilos 16

16. Estaminódios da série IV conspícuos, estipitados, cordiformes ou sagitados . . . . *Cinnamomum*

16. Estaminódios da série IV minutos ou inexistentes 17

17. Estames das séries I, II e III usualmente com glândulas; anteras das séries I e II inclinadas, oblongas, aproximadamente isodiamétricas; o par superior de lojas dirigido para dentro, o par inferior para fora; quando vistos lateralmente, é visível um par de cada . . . . *Pleurothyrium*

17. Estames das séries I e II usualmente sem glândulas; anteras das séries I e II mais ou menos falcadas, quando vistas lateralmente, as quatro lojas ocorrendo na superfície introrsa 18

18. Anteras quadrangulares ou retangulares e orbiculares, com um par de lojas na metade superior da antera, o outro na inferior (vista introrsa) . . . . . *Ocotea*

18. Anteras mais largas que longas, largamente ovaladas ou sub-reniformes, com quatro lojas em arco ascendente (vista introrsa, séries I e II); estames da série III, em vista extrorsa, com lóculos em arco descendente, o par superior lateral, o inferior extrorso . . . . *Nectandra*

11. Anteras com 2 lojas . . . . Subtribo *Anibineae* 19

19. Tépalas 9, em 3 verticilos . . . . *Phyllostemonodaphne*

19. Tépalas 6, em 2 verticilos 20

20. Estames férteis 9 21

21. Todos os estames com glândulas bem evidentes; flores hermafroditas ou unissexuadas 22

22. Flores hermafroditas . . . . *Urbanodendron*

22. Flores unissexuadas . . . . *Endlicheria*

21. Somente estames da série II com glândulas; flores hermafroditas 23

23. Os três estames internos triangulares, carnosos, conatos; cúpula do fruto com dupla rima, com perianto persistente e não aumentado . . . . *Systemonodaphne*

23. Estames internos não carnosos nem conatos; cúpula do fruto com rima simples . . . . *Aniba*

20. Estames férteis 3 ou 6 (raramente 9) 24

24. Estames das séries I e II estaminoidais ou ausentes; cúpula do fruto com rima dupla ou tripla, distinta do pedicelo . . . . *Licaria*

24. Todas as anteras férteis, ou as das séries I e II férteis e as da série III estéreis, ou as da série I férteis e das outras duas estéreis; cúpula do fruto rasa, engrossada, fundindo-se com o pedicelo carnoso . . . . . . *Aiouea*

10. Fruto sem cúpula . . . . Tribo *Perseeae* 25

25. Anteras com 4 lojas . . . . Subtribo *Perseineae* 26

26. Tépalas persistentes no fruto endurecidas, prendendo a base do fruto . . . . *Phoebe*

26. Tépalas caducas ou, se persistentes, não endurecidas nem prendendo a base do fruto . . . . *Persea*

25. Anteras com 2 lojas . . . . .subtribo . . . . *Beilschmiediineae* 27

27. Tépalas persistentes no fruto, endurecidas, prendendo a base do fruto . . . *Apollonias*

27. Tépalas caducas ou, se persistentes, não endurecidas nem prendendo a base do fruto 28

28. Pedicelo do fruto fortemente espessado, carnoso, comumente vistosamente colorido . . . . *Dehaasia*

28. Pedicelo do fruto não espessado . . 29

29. Flores dímeras . . . . . . *Potameia*

29. Flores trímeras 30

30. Folhas subverticiladas; pedicelo do fruto terminando em um pequeno disco; valvas da antera abrindo de dentro para fora . . . . *Mezilaurus*

30. Folhas alternas ou subopostas; pedicelo do fruto sem disco; anteras abrindo da base para o topo . . . .

31. Estames férteis 3; folhas areoladas . . . . *Endiandra*

31. Estames férteis 6 ou 9; folhas reticuladas (areoladas em uma espécie); estames das séries II e III introrsos, da série I extrorsos . . . . *Beilschmiedia*

31. Estames férteis 9; folhas reticuladas; todos os estames introrsos. . . . . *Hexapora*

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DAS PLANTAS DO GÊNERO *OCOTEA*

Tendo por base principalmente os trabalhos de Mez (1889), Kosterms (1957, subgênero *Ocotea*) e Allen (1966), podemos assim sintetizar as características morfológicas das plantas do gênero *Ocotea*:

RAMÚSCULOS: a textura e espessura dos ramúsculos varia, assim como sua configuração em seção transversal, nas diferentes espécies; em algumas eles são perfeitamente cilíndricos, com estrias longitudinais, enquanto que em outras são angulosos (*Ocotea dendrodaphne, O. staminea, O. nicaraguensis, O. aurantiodora* e *O. opifera*), ou alados (*Ocotea angulata* e *Ocotea grandiflora*). Os entrenós são curtos ou longos e finos; em alguns casos há um encurtamento telescópico do ramo, assim como cicatrizes foliares junto dos nós, e as folhas têm filotaxia mais alta; em certas espécies, como *Ocotea silvestris* e *O. kuhlmannii,* as plantas apresentam ramúsculos com encurtamento telescópico na axila das folhas que sustentam apenas as inflorescências; em outras, como *Ocotea pulchra* e *O. tristis,* as plantas apresentam ramúsculos especializados, mas não com encurtamentos telescópicos, para as inflorescências; o córtice é, em geral, fino e liso, porém

pode ser verruculoso (*Ocotea verruculosa*), ou áspero e insípido, ou aromático e adstringente (*Ocotea pretiosa*). GEMA: varia nas diferentes espécies; geralmente é apical, mas, no caso de *Ocotea pulchra*, em que a inflorescência é terminal em certos ramúsculos, ela se desenvolve de uma axila; em *Ocotea conferta* aparece mais de uma gema florífera no ápice dos ramúsculos, o que dá origem a uma ramificação verticilada ou dicotômica, as inflorescências ficando dispostas nos ramúsculos em torno dessas gemas; quanto à forma, as gemas são estreitamente lanceoladas ou ovaladas, raramente ultrapassando 5mm; além da gema apical, são encontradas, em várias espécies, gemas axilares bem desenvolvidas; comumente as gemas têm revestimento igual ao da planta a que pertencem, podendo, entretanto, uma planta glabra apresentar gema com pilosidade. FOLHAS: sem estípulas; arranjo espiralado (filotaxia 2/5 e 3/8), portanto, alternas; em raros casos, quando estão agrupados no ápice, tornam-se semi-opostas (*Ocotea pretiosa, O. lanata*) ou semi-verticiladas (*Ocotea elegans, O. lanata, O. nitidula, O. sassafras*); nas espécies de regiões tropicais e subtropicais não são decíduas. O pecíolo é uma característica importante na separação das espécies, por ser muito constante; há folhas subssésseis (*Ocotea cordata, O. caesia, O. micans, O. calophylla, O. grandis*); normalmente, porém, o pecíolo é fino e longo, com um canalículo profundo e estreito na superfície adaxial, decorrente ou não da base da folha, ou curto e largo, com canalículo razo e largo e, às vezes, com um sulco finíssimo no centro, passando para a nervura mediana. Lâmina inteira, lanceolada, elíptica, ovalada, semi-orbicular, cordada, oblonga, obovada, com todas as gradações entre essas formas; o ápice é, em geral, atenuado, mas chega a arredondado (*Ocotea nitidula*) ou a emarginado (*Ocotea rubra*); a base varia de mais ou menos cordada (*Ocotea cordata, O. basicordatifolia, O. macropoda*) a aguda e decorrente. A superfície adaxial é, com poucas exceções, diferente da superfície abaxial (no material seco) sendo representadas essas diferenças pela coloração, brilho, nervação e reticulação (saliente, impressa, obscura, etc.) e indumento, que varia de pubérulo a lanuginoso. Nervação pinada; a subpalmada (subtriplinervada) não ocorrendo com muita freqüência (*Ocotea conferta, O. divaricata*); o ângulo entre a nervura principal e as secundárias varia do ápice para a base da folha, mas é mais ou menos constante na região mediana da folha, para cada espécie. Na sua consistência, a folha é muito pouco variável, geralmente entre cartácea e coriácea, ocorrendo também os estremos. Outras características notáveis são: pontuações glandulares, fóveas barbuladas na axila das nervuras da superfície abaxial e manchas causadas por líquens ou fungos, que parecem ser mais ou menos constantes para certas espécies e certas regiões. INFLORESCÊNCIAS: paniculadas, racemosas, axilares, bracteolares, subterminais e terminais; a panícula piramidada, laxa, multiflora a pauciflora, é a mais freqüente; sua unidade básica é o dicásio e, por isso, é, às vezes, chamada de panícula-tirsóidea; o racemo é mais raro (*Ocotea lanata, O. elegans, O. conferta*); em algumas espécies ocorrem os dois tipos de inflorescências. São axilares as inflorescências subtendidas por folhas, quer sejam panículas ou racemos; podem estar uniformemente distribuídas em todas as folhas, ao longo dos ramúsculos floríferos (*Ocotea pseudo-corymbosa, O. dispersa, O. cordata*), ou apenas na axila das folhas apicais (*Ocotea acutifolia, O. bicolor*), ou basais (*Ocotea diospyrifolia, O. suaveolens*). Quando subtendidas por brácteas, em lugar de folhas, são bracteolares e podem ser de localização intercalar, subterminal ou terminal; intercalar, quando situadas em intervalos entre as folhas do ápice e da base do ramúsculo florífero (*Ocotea pretiosa, O. phillyraeoides, O. teleiandra, O. nitidula, O. diospyrifolia, O. corymbosa*); as subterminais são representadas por um conjunto de inflorescências em torno de uma gema apical, sempre subtendidas por brácteas caducas (*Ocotea conferta, O. pretiosa, O. elegans, O. lanata*); é verdadeiramente terminal, quando uma gema vegetativa apical é substituída por uma gema florífera apical. Nem sempre é possível considerar a inflorescência por si só; é preciso tomar todo o ramúsculo florífero como um conjunto ou como uma inflorescência composta. No complexo *Ocotea pulchella — O. tristis — O. phillyraeoides*, o eixo principal do ramúsculo florífero apresenta-se sem modificações, com inflorescências axilares uniformemente distribuídas ao longo dos ramúsculos, e todas as folhas subtendentes de tamanho normal; as ramificações, isto é, os ramúsculos laterais, têm uma estrutura diferente e devem ser considerados como uma unidade. Nesses ramúsculos, as folhas sofrem uma redução gradativa, da base para o ápice, de tal maneira que as apicais são subtendidas por brácteas; o ramúsculo lateral é subtendido por uma folha normal, mas suas folhas basais já são menores que as do eixo principal. A inflorescência do ápice do ramúsculo lateral acompanha a organização deste. Tais modificações podem aparecer todas no mesmo ramúsculo ou podem aparecer em diferentes ramúsculos da mesma planta. As modificações sofridas por esses ramúsculos secundários poderiam representar uma linha de evolução para uma panícula composta

(Ocotea kuhlmannii, O. lancifolia, O. lanceolata, O. silvestris, O. suaveolens, O. diospyrifolia), em *Ocotea lanata, O. elegans* e *O. pretiosa*, em que as inflorescências se agrupam em torno da gema apical e são bracteolares, a evolução seria no sentido de uma umbela. *Ocotea pretiosa*, às vezes, apresenta inflorescências intercalares, em espiral muito compacta, lembrando um verticilo; representaria um estágio anterior ao subterminal. *Ocotea conferta* apresenta dicotomia ou verticilos nos ramúsculos; em lugar de uma gema apical, apresenta duas ou três, rodeadas por inflorescências subterminais bracteolares. Os ramúsculos laterais também podem sofrer redução em comprimento, saindo das axilas das folhas do eixo primário e crescendo apenas até o primeiro nó (um entrenó) onde produzem duas folhas, bem menores que as demais, que sustentam uma panícula multi-composta, terminal. Em *Ocotea silvestris, O. suaveolens, O. diospyrifolia* há ramúsculos reduzidos, com inflorescências terminais e subterminais; às vezes até mesmo no eixo principal existe uma inflorescência terminal. Se isto acontece, desenvolvem-se, na axila das folhas proximais, gemas vegetativas que produzirão novos ramúsculos. Verifica-se, facilmente, se a inflorescência terminal é uma condição constante da planta, pelo exame das ramificações anteriores; em lugar de um eixo principal único, com ramificações, surgem dois ou três ramúsculos mais ou menos em verticilo, ou tão juntos quanto a distância entre as folhas permitir. Os ramúsculos laterais com inflorescências terminais, quando não possuem gemas axilares, secam e caem após a frutificação, fato comprovado pelas cicatrizes encontradas nos ramúsculos de anos anteriores. Outras espécies em que aparecem inflorescências bracteolares e ramúsculos reduzidos são *Ocotea hoehnii* e *O. macropoda*, onde um entrenó funciona como um pedúnculo de um conjunto subterminal, com a gema rodeada por duas ou mais inflorescências bracteolares. Além destas, há inflorescências compostas, mas com pedúnculo bem engrossado, possivelmente resultante da redução de ramúsculos. O eixo principal do ramúsculo florífero junto com as ramificações apicais também pode transformar-se em uma inflorescência terminal, multi-composta. *Ocotea teleiandra* apresenta inflorescências bracteolares, apicais, intercalares e axilares, e ramúsculos laterais reduzidos a inflorescências subterminais.

BRÁCTEAS: no gênero *Ocotea* não há brácteas involucrais. Em *Ocotea lanata, O. conferta, O. pulchra, O. hoehnii* e *O. macropoda* existem brácteas agrupadas na base das inflorescências, em torno da gema. Em geral, as brácteas são caducas, mas estão presentes, pelo menos por algum tempo, na base das ramificações da inflorescência. Nas inflorescências que representam a evolução para ordens mais altas, ainda são representadas por pequeninas folhas (*Ocotea kuhlmannii*). Bractéolas são apressas ao pedicelo das flores, em posição alterna; à medida que o pedicelo aumenta para formar a cúpula do fruto, a cicatriz se desloca para cima, algumas vezes ficando localizada no próprio perigônio da flor.

FLORES (Est. I, fig. 1-5); unissexuais ou hermafroditas, pediceladas ou sésseis; as terminais dos dicásios e bidicásios têm o pedicelo mais longo; são compostas de um pequeno receptáculo, ao qual estão afixados os segmentos ou tépalas, em dois verticilos: o externo (série I) e o interno (série II), que representam, em conjunto, o perigônio. As tépalas, em alguns casos, são pilosas em uma ou em ambas as superfícies, ou papilosas ou glabras; em algumas espécies permanecendo eretas, em outras patentes ou, raramente, reflexas (Est. II, fig. 34-40). O androceu é composto de 9 estames, em três verticilos (Séries I, II, III), o quarto verticilo (interno, série IV) sendo estaminodial ou completamente abortivo (Est. II, fig. 29-31). Os estames do 3º verticilo (interno, série III), em número de 3 (Est. I, fig. 2), possuem, presas à base, ou a 1/3 da altura do filete, duas glândulas sésseis ou pedunculadas (Est. II, fig. 25-28 e 32-33). Os filetes podem ser nulos nas anteras das séries I e II (anteras sésseis), como nas espécies do subgênero *Dendrodaphne*. Nos estames filetados (Est. I, fig. 3), o comprimento do filete varia de 1/3 da altura da antera até, no máximo, a altura da antera, e são mais ou menos espessos, nunca chegando a ser tão longos e finos quanto os presentes em plantas dos gêneros *Phoebe* e *Persea*. As anteras possuem formato quadrangular, retangular ou ovalado, mostrando ápice truncado a apiculado (Est. I, fig. 16-21). Nas séries I e II elas são em geral quadrangulares ou ovaladas, de ápice emarginado a apiculado, introrsas, com quatro lojas superpostas aos pares, o que é uma característica do gênero. Na série III, a forma da antera é retangular, com o ápice truncado; as anteras são extrorsas, sendo que a posição das quatro lojas varia para as diferentes espécies (Est. I, fig. 2 e 3). As lojas dos estames da série III, extrorsas (Est. II, fig. 1-10), podem estar dispostas das seguintes maneiras: as quatro lojas extrorsas ou lateralmente extrorsas (*Ocotea nitidula, O. diospyrifolia, O. cantareirae, O. camanducaiensis, O. basicordatifolia*); as duas lojas inferiores extrorsas e as duas superiores lateralmente extrorsas (*Ocotea catharinensis, O. lanata, O. paranapiacabensis, O. pulchella, O.*

blanchetti, O. elegans, O. semicompleta, O. araraquarensis, O. pulchra, O. hoehnii, O. cordata, O. hilariana, O. phillyraeoides, O. brachybotrya, O. puberula, O. tristis, O. aciphylla, O. lancifolia, O. campininha, O. conferta, O. lanceolata); as duas lojas superiores introrsas ou lateralmente introrsas e as duas inferiores extrorsas (*O. paulensis, O. regeliana, O. felix, O. serrana, O. catharinensis, O. pretiosa, O. elegans, O. divaricata, O. teleiandra, O. suaveolens, O. semicompleta, O. kuhlmannii, O. inhauba, O. bicolor*); as duas lojas superiores apicais e as duas inferiores lateralmente extrorsas (*O. laxa, O. silvestris, O. itapirensis*); as duas lojas superiores extrorsas e as duas inferiores laterais (*O kuhlmannii*); as quatro lojas introrsas (*O. divaricata, O. polyantha*). O gineceu é representado por um ovário que varia muito no formato, de oboval a subelipsóide (Est. II, fig. 11-24); com estilete nulo a tão longo quanto o ovário. Nas flores masculinas pode estar ausente ou ser estipiforme e estéril (Est. II, fig. 19).

FRUTOS (Est. VII, fig. 26—50): o fruto é representado por uma baga elíptica ou globosa, presa pela base a uma cúpula originada do pedicelo engrossado, ou do tubo do perigônio, ou de ambos. Varia muito na forma, o que é importante para o estudo taxonômico. O tipo mais primitivo de cúpula é formado apenas pelo pedicelo engrossado, e o mais avançado por um recipiente semi-hemisférico a globoso, que encobre até mais ou menos a metade do fruto. Pode-se seguir essa seqüência através das várias espécies do gênero, pela classificação adotada por Vattimo (1956):

I — Baga exserta:
- A — de cúpula quase nula, pedicelo engrossado:
  1. engrossado na parte superior: *Ocotea puberula, Ocotea cordata, Ocotea bicolor, Ocotea acutifolia, Ocotea mezii;*
  2. engrossado em toda a extensão, claviforme: *Ocotea macropoda, Ocotea grandis.*
- B — Cúpula plana, em forma de prato:
  1. margem lobada: *Ocotea brachybotrya, Ocotea laxa, Ocotea pulchra;*
  2. margem ondulada, devido à abcisão das tépalas na região mediana: *Ocotea lanceolata*;
  3. margem simples: *Ocotea nitidula, Ocotea basicordatifolia.*

II — Baga parcialmente inclusa na cúpula:
- A — Cúpula pateriforme (em forma de taça):
  1. cúpula obcônica:
     - a) de margem lobada: *Ocotea hoehnii, Ocotea brasiliensis, Ocotea inhauba*;
     - b) de margem não lobada: *Ocotea lanata;*
  2. cúpula de base arredondada:
     - a) tocando a baga em toda a parte basal; margem lobada: *Ocotea kuhlmannii, Ocotea felix;*
     - b) tocando a baga apenas na parte inferior, dando a impressão de que a baga está solta dentro dela; margem simples: *Ocotea acutifolia, Ocotea diospyrifolia, Ocotea puberula, Ocotea spectabilis, Ocotea teleiandra.*
- B — cúpula crassa, hemisférica, verruculosa ou não: *Ocotea aciphylla, Ocotea elegans, Ocotea corymbosa, Ocotea pretiosa, Ocotea pulchella, Ocotea suaveolens, Ocotea tristis.*

TAXONOMIA

OCOTEA AUBLET

Ocotea Aublet, Hist. Pl. Gui. Fran. 2: 780, est. 310. 1775. — *Licaria* Aublet, Hist. Pl. Gui. Fran. 2: 780. 1775; *Senneberia* Neck., Elem. Bot. 2: 120. 1790; *Linharea* Arr. Câmara ex Koster in Koster, Travels in Brazil, p. 493. 1810; *Gymnobalanus* Nees et Martius, Linnaea 8: 45. 1833; *Leptodaphne* Nees et Mart. ex Nees, Syst. Laur., p. 45 et 235. 1836; *Oreodaphne* Nees et Mart. ex Nees, Syst. Laur., p. 16 et 645. 1836; *Strychnodaphne* Nees, Syst. Laur., p. 39. 1936;

Teleiandra Nees, Syst. Laur., p. 15 et 358. 1836; *Calycodaphne* Bojer, Hort. Mauritian, p. 273. 1837; *Balanopsis* Rafin., Syst. Sylv. Tellur., p. 134. 1838; *Agathophylum* Blume (non Wild. nec Jussieu), Mus. Bot. Ludg. Bat. 1: 338. 1851 (em parte); *Dendrodaphne* Beurling., Vet. Akad. Handl. Stokholm, p. 145. 1854; *Adenotrachelium, Aperiphracta, Agriodaphne, Ceramocarpium, Ceramophora* Nees ex Meissn. in DC., Pdr. 15 (1): 111. 1864; *Canella* Schott ex Meissn. *in* DC., Pdr. 15 (1): 103. 1864; *Nemodaphne* Meissn. in DC., Pdr. 15 (1): 109. 1864; *Sassafridium* Meissn. in DC., Pdr. 15 (1): 171. 1864; *Synandrodaphne* Meissn. in DC., Pdr. 15 (1): 176. 1864; *Adenotrachelima* Baillon, Hist. Plant. 2: 429. 1870.

Espécie tipo: *Ocotea guianensis* Aubl.

Árvores, arbustos ou arvoretas. **Folhas** alternas ou mais ou menos opostas, muito raramente um tanto verticiladas, sésseis ou pediceladas. Pecíolo geralmente canaliculado; lâmina lanceolado-obovada, lanceolada, elíptica, ovalada, suborbicular, de ápice arredondado ou acuminado, base atenuada a obtusa, às vezes decorrente nas margens do canalículo do pecíolo; glabras a lanuginosas e muito frequentemente com fóveas (as vezes barbuladas) nas axilas das nervuras do verso. **Inflorescências** paniculadas, ou tirso-paniculadas, ou racemosas. **Flores** hermafroditas ou unissexuais com perigônio nulo ou tubuloso, mais ou menos urceolado; tépalas iguais ou mais ou menos iguais, reflexas ou patentes, caducas, raramente persistindo no fruto, em duas séries ou verticilos. Androceu constituido de três ou quatro séries de estames. Estames das séries I e II exteriores (correspondentes às tépalas) e os da série III, interna, férteis; os da série IV estaminodiais e, muito frequentemente, abortados ou filiformes. Filetes da mesma altura, mais longos ou mais curtos que as anteras, ou nulos; pilosos a glabros; os da série III apresentam duas glândulas sésseis ou, raramente, penduculadas, presas à base ou a 1/3 de sua altura, com exceção da espécie *Ocotea bahiensis*, que possui glândulas em todos os filetes. Anteras ovaladas, mais ou menos retangulares, de ápice agudo a mucronado, com quatro lojas superpostas aos pares; nas séries I e II, são introrsas (as lojas inferiores podem apresentar-se, algumas vezes, um tanto extrorsas); na série III são extrorsas (muitas vezes as lojas superiores podem apresentar-se introrsas); as do subgênero *Oreodaphne* são pequenas e estéreis nas flores femininas. Estaminódios da série IV, se presentes, filiformes. Ovário ovalado, elíptico, globoso, ou oboval, glabro (raramente piloso), mais curto que ou tão longo quanto o estilete; no subgênero *Oreodaphne* é abortado ou filiforme e estéril, nas flores masculinas. O fruto é uma baga elipsóide ou globosa, inserida em uma cúpula de margem simples ou dupla, com os lobos do perianto (tépalas) caducos ou persistentes, nesse caso a cúpula é hexadenteada ou hexalobada.

Chave para subgêneros de OCOTEA

1. Flores unissexuais . . . . Subgênero *Oreodaphne*
1. Flores hermafroditas 2
    2. Filetes dos estames das séries I, II e III com duas glândulas globosas presas à base . . . . Subgênero *Hemiocotea**
    2. Apenas os filetes dos estames da série III com duas glândulas globosas presas à base 3
        3. Estames das séries I e II com filetes nulos ou quase nulos . . . . Subgênero *Dendrodaphne**
        3. Estames das séries I e II com filetes bem evidentes . . . . Subgênero *Mespilodaphne*

Chave para as espécies de Ocote, do subgênero Mespilodaphne, assinaladas para o Estado de São Paulo.

Chave para as espécies de Ocotea, do subgênero Mespilodaphne, assinaladas para o Estado de São Paulo.

1. Inflorescências subterminais ou mais ou menos verticiladas, todas agrupadas no ápice, em torno da gema, e subtendidas por brácteas 2
    2. Inflorescências glabras; paniculadas ou, raramente, racemosas. Planta muito aromatica . . . . *O. pretiosa*
    2. Inflorescências pubescentes, pelo menos sob lente; geralmente racemosas, paucifloras. Plantas não especialmente aromáticas . . 3
        3. Inflorescências de flores lanuginosas; folhas lanuginosas, em geral oblanceoladas; brácteas da inflorescência grandes e lanuginosas no verso . . . . *O. lanata*
        3. Inflorescências pubescentes folhas não lanuginosas no verso, obovais ou elípticas; brácteas das inflorescências não lanuginosas . 4

* Os subgêneros Hemiocotea *Mez (1889)* e *Dendrodaphne* (Beurl.) Mez (1889) não possuem representantes no Estado de São Paulo e não são, tratados neste trabalho.

4. Folhas rijas, coriáceas, ovaladas ou largamente elípticas; subtriplinervadas; mais de uma gema no ápice dos ramúsculos, floríferos; áxilas das nervuras secundárias sem fóveas. Inflorescências vigorosas . . . . *O. conferta*

4. Folhas não rijas, coriáceo-cartáceas a coriáceas, estreitamente elípticas, não subtriplinervadas, apenas uma gema no ápice dos ramúsculos floríferos; com fóveas nas axilas das nervuras secundárias. Inflorescências tênues . . . . *O. elegans*

1. Inflorescências terminais ou axilares, subtendidas por folhas, localizadas junto ao ápice ou ao longo dos ramúsculos, mas não todas agrupadas em torno da gema apical 5

5. Folhas com fóveas ou bárbulas nas axilas das nervuras secundárias 6

6. Folhas de margem ondulada, quase crespa; base obtusa. Inflorescências esparsamente pilosas . . . . *O. campininha*

6. Folhas de margem ondulada; base aguda. Inflorescências claro-pubescentes 7

7. Folhas de face ventral marron-escura, até 12cm de comprimento; pecíolo até 3,5cm; fóveas em quase todas as axilas das nervuras secundárias . . . . *O. araraquarensis*

7. Folhas de face ventral amarelo-esverdeada, até 9 cm de comprimento, pecíolo até 1 cm; fóveas somente nas axilas das nervuras secundárias basais . . . . *O. catharinensis*

5. Folhas sem fóveas nas axilas das nervuras 8

8. Inflorescências glabras . . . . *O. inhauba*

8. Inflorescências pilosas 9

9. Inflorescências amarelo-pubescentes. Folhas de ápice arredondado ou obtuso e base não revoluta; face dorsal avermelhada . . . . *O. nitidula*

9. Inflorescências seríceas. Folhas de ápice acuminado e base revoluta; face dorsal não avermelhada 10

10. Folhas até 15cm compr.; ápice longamente acuminado; quando jovens, densamente seríceas na face dorsal . . . . *O. aciphylla*

10. Folhas até 7cm compr.; ápice curto-acuminado; quando jovens, glabras na face dorsal . . . . *O. felix*

Chave para as espécies de Ocotea, do subgênero Oreodaphne, assinaladas para o Estado de São Paulo

Chave para as espécies de Ocotea, do subgênero Oreodaphne, assinaladas para o Estado de São Paulo

1. Filetes dos estames das séries I e II bem evidentes, mesmo quando curtos 2

2. Pistilóide piloso nas flores masculinas 3

3. Folhas elípticas ou elíptico-lanceoladas. Pistilóide densamente piloso nas flores masculinas. Flores velutinas . . . . . . *O. bragai*

3. Folhas estreitamente elípticas ou oblanceoladas. Pistilóide esparsamente piloso nas flores masculinas. Flores pubescentes . . . . *O. lancifolia*

2. Pistilóide glabérrimo nas flores masculinas 4

4. Folhas glabras ou subglabras 5

5. Folhas adultas glabras 6

6. Folhas de formato evidentemente cordado . . . . *O. cordata*

6. Folhas não cordadas 7

7. Inflorescências glabras 8

8. Folhas de retículo laxo 9

9. Folhas brilhantes (vernicosas), 3-6cm compr., 2,4-3cm larg., em geral obovais, ápice abruptamente acuminado, acúmen obtuso . . . . *O. paulensis*

9. Folhas pouco brilhantes, 7-15cm compr., 3-5cm larg.; obovais, ápice acuminado . . . . *O. brachybotrya*

8. Folhas de retículo denso 10

10. Folhas elípticas, aprox. 9cm compr.; ápice brevemente acuminado ou agudo . . . . *O. bicolor*

10. Folhas geralmente lanceoladas, 4-14cm compr.; ápice agudo ou levemente acuminado, com acúmen muito aguçado . . . . *O. acutifolia*

7. Inflorescências pilosas 11

11. Inflorescências tomentosas, folhas 9,5cm compr., 4,4cm larg., aprox. . . . . *O. mosenii*

11. Inflorescências puberulentas e pubérulas. Folhas 5-15cm compr., 2-5cm larg 12

12. Folhas de pecíolo longo, até aprox. 2,5cm . . . . *O. puberula*

12. Folhas de pecíolo curto, até aprox. 1cm 13

13. Folhas geralmente longamente obovais, 5-15cm compr., 3-6cm larg.; reticulação laxa . . . . *O. brachybotrya*

13. Folhas lanceoladas a oblanceoladas, obovais a elípticas, 2-12cm compr., 1-4,5cm larg.; reticulação densa 14

14. Folhas com inumeras pontuações pretas em ambas as faces do limbo . . . . *O. silvestris*

14. Folhas sem pontuações pretas no limbo 15

15. Folhas adultas mais ou menos opacas na face ventral 16

16. Folhas lanceoladas ou oblanceoladas, até 15,5cm compr. e até 4cm larg.; ápice agudo; reticulação densa, areolada, de mesma cor que o limbo . . . . *O. lanceolata*

16. Folhas oblanceoladas, estreitamente elípticas e lanceoladas, 6-11cm compr., 2,5-4,5cm larg.; ápice obtuso acuminado; reticulação muito evidente, mais clara que o limbo . . . . *O. bradei*

15. Folhas adultas brilhantes na face ventral 17

17. Folhas obovais ou elípticas, de ápice obtuso a acuminado; reticulação muito fina e densa, algo irregular; 8,5cm, compr., 2,5-3cm larg., aprox. . . . . *O. cantareirae*

17. Folhas em geral elípticas, de ápice muito agudo ou levemente acuminado; reticulação laxa e saliente; 3-6cm compr., 1-2cm larg. . . . . *O. paranapiacabensis*

5. Folhas adultas subglabras, isto é, com pilosidade evidente ao longo da nervura principal ou junto à base, na face dorsal; ou com as axilas basais das nervuras secundárias barbuladas na face dorsal 18

18. Folhas com axilas barbuladas ou com fóveas 19

19. Inflorescência paucifloras 20

20. Pecíolo até 20mm compr.; folhas até aprox. 7cm compr., com nervuras da face dorsal pubescentes . . . . *O. hilariana*

20. Pecíolo até 5mm compr.; folhas até aprox. 4cm compr., com a face dorsal inteiramente glabra 21

21. Filetes dos estames das séries I e II curtos, aproximadamente 1/3 da altura das anteras; estaminódios pilosos . . . . *O. meyendorffiana*

21. Filetes dos estames das séries I e II aproximadamente 1/2 da altura das anteras ou até maior que estas; estaminódios glabros ou abortados 22

22. Nervação foliar saliente ou imersa, pouco evidente; reticulação densa. Filetes aprox. a metade da altura das anteras; estaminódios filiformes, glabros . . . . *O. phillyraeoides*

22. Nervação foliar fortemente saliente, muito evidente: reticulação mais ou menos laxa. Filetes aproximadamente de mesma altura ou mais altos que as anteras; estaminódios abortados. . . . . . . *O. tristis*

19. Inflorescências multifloras a sub-multifloras 23

23. Inflorescências axilares, ao longo dos ramúsculos, não terminais ou subterminais e não agrupadas no ápice dos ramúsculos; acúmen do ápice da folha virado para um lado . . . . *O. pseudo-acuminata*

23. Inflorescências intercalares ou, se axilares, agrupadas no ápice dos ramúsculos terminais ou subterminais; acúmen não recurvo 24

24. Folhas de ápice com acúmen obtuso; base obtusa, decorrente . . . . *O. sansimonense*

24. Folha de ápice com acúmen afilado; base cuneada, decorrente . . . . *O. corymbosa*

18. Folhas sem bárbulas ou fóveas 25

25. Folhas de reticulação laxa . . . . *O. laxa*

25. Folhas de reticulação densa 26

26. Folhas longamente lanceoladas de ápice acuminado; claras, até 15 cm compr.; pecíolo em média 2 cm compr. . . . . *O. saligna*

26. Folhas lanceoladas, obovais, elípticas, obelípticas, até 13 cm compr.; pecíolo em média 5-12mm compr. . . . 27

27. Folhas de base fortemente revoluta; elípticas e obovais, de ápice obtuso a obtusamente acuminado; 6-11 cm compr., aprox. 4,5cm larg. . . . . *O. camanducaiensis*

27. Folhas de base não ou apenas pouco revoluta; 3-10cm compr., 1-2cm larg. 28

28. Folhas rijas, quebradiças; reticulação forte e evidente, mas não muito densa na face ventral; obovais, ápice abruptamente acuminado; 3-5cm compr., 1,5-2cm larg. . . . . *O. serrana*

28. Folhas cartáceas a coriáceo cartáceas, lanceoladas e elípticas ou obovais, ápice acuminado a levemente agudo; reticulação muito densa (areolada); 5-10cm compr., 1-2cm larg 29

29. Pecíolo até 8mm compr., pubescente; face dorsal pubescente ao longo das nervuras; reticulação foliar laxa . . . . *O. dispersa*

29. Pecíolo até 12mm compr., glabro (levemente pubescente nas folhas jovens); face dorsal glabra, somente com pêlos esparsos na nervura principal e nas secundárias; reticulação foliar densa . . . . *O. silvestris*

4. Folhas pilosas (pelo menos as mais novas) 30

30. Folhas grandes, até 24cm compr. e 10cm larg.; base cordada; reticulação extremamente saliente no verso *O. basicordatifolia*

30. Folhas não como acima 31

31. Folhas (pelo menos as novas) pilosas nas duas superfícies 32

32. Inflorescência com as flores em glomérulos; ramúsculos e pedicelos reduzidos; folhas lanceoladas a oblongas, ápice agudo a curto-acuminado; acúmen curto, agudo . . . . . *O. brasiliensis*

32. Inflorescência com as flores regularmente distribuídas pelos ramúsculos. Folhas largamente elípticas a obovais, de base obtusa subcordada 33

33. Folha com face ventral glauca a verde-clara. Folhas jovens densamente híspidas nas duas faces; largamente elípticas a ovaladas, base obtusa; 5-13cm compr., 2,8-5,4cm larg . . . . . *O. itapirensis*

33. Folha com face ventral verde-claro-amarelada a amarelo-pardacenta. Folhas jovens tomentosas a pubescentes nas duas faces; largamente elípticas a obovais, base obtusa ou subcordada; 5-12,5cm compr., 3-6cm larg. . . . . *O. macropoda*

31. Folhas pubescentes ou tomentosas, apenas na face dorsal 34

34. Folhas com bárbulas ou fóveas barbuladas nas axilas das nervuras, na face dorsal 35

35. Folhas com bárbulas nas axilas das nervuras basais; fóveas ausentes 36

36. Folhas até 7cm compr.; ramúsculos escuros . . . . . *O. pulchella*

36. Folhas até 13cm compr.; ramúsculos claros 37

37. Folhas ferrugíneo-tomentosas na face dorsal, lanceoladas a largamente elípticas, de ápice fino e acuminado; 4-13cm compr.; 1-5cm larg. Inflorescências e flores ferrugíneo-tomentosas . . . *O. kuhlmannii*

37. Folhas ferrugíneo-velutinas e ferrugíneo-hirsutas na face dorsal; elípticas, ovaladas ou obovais, ápice emarginado; 5,3-12,5cm compr., por aprox. 2,5cm larg. Inflorescências pardo-pubescentes . . . . . *O. polyantha*

35. Folhas com fóveas, que podem ou não ser barbuladas 38

38. Folhas com pecíolos até 0,5cm compr. . . . . . *O. pulchella*

38. Folhas com pecíolos com 1cm ou mais de compr. 39

39. Folhas novas, assim como as gemas com tomento avermelhado 40

40. Folhas obovais a elípticas, de ápice mais ou menos acuminado; verde-acinzentadas na face ventral e pardacentas na dorsal; 6-12cm compr., 3-4cm larg. . . . . . *O. hoehnii*

40. Folhas elípticas ou lanceoladas, ápice fino, acuminado; face dorsal ferrugínea; 4-13cm compr., 1-5cm larg. . . . . . *O. kuhlmannii*

39. Folhas novas e gemas com tomento pardacento 41

41. Folhas elípticas, ovaladas, ápice curto-acuminado; 2-8cm compr., 1,7-2,7cm larg. . . . . *O. pulchella*

41. Folhas lanceoladas raramente elípticas, ápice em geral agudo ou bruscamente acuminado; 6,5-12cm compr., 2-4cm larg. . . . . . *O. minarum*

34. Folhas sem bárbulas ou fóveas na axila das nervuras na face dorsal 42

42. Inflorescências tênues, racemosas, paucifloras. Folhas de reticulação forte mais ou menos laxa, porém saliente; obovais, ápice curtamente-acuminado; rijas, quebradiças; 3-5cm compr., 1,5-2cm larg. . . . . . *O. serrana*

42. Inflorescências mais ou menos vigorosas, paniculadas, submultifloras a multifloras. Folhas de reticulação saliente, fina, muito densa; em geral lanceoladas e cartáceo-coriáceas; 7-16,5cm compr., 1,5-5,5cm larg. . . . 43

43. Folhas muito brilhantes; reticulação muito densa, porém fina e mais ou menos irregular; oblanceoladas a elípticas, raramente obovais, ápice acuminado ou obtuso; glabras; 8,5-11cm compr., 2,5-3cm larg. . . . . . *O. cantareirae*

43. Folhas foscas ou pouco brilhantes, com reticulação pouco evidente na face ventral; lanceoladas, estreitamente elípticas, raramente obovais; puberulentas sob lente (pelo menos as mais jovens) 44

44. Folhas lanceoladas a oblanceoladas ou elípticas; 10-16,5cm compr., 4-5,5cm larg.; pecíolo até 2,8cm compr.; reticulação clara, promínula e mais ou menos densa . . . . . *puberula*

44. Folhas obovais a oblanceoladas; 7-12cm compr., 1,5-3,5cm larg.; pecíolo até 1cm compr.; reticulação mais densa . . . . . *O. pulchre*

1. Filetes dos estames das séries I e II nulos ou muito curtos e pouco evidentes 45

45. Folhas pubescentes na face dorsal e ou com as axilas das nervuras barbuladas; 5-20cm compr., 2,5-7cm larg.; nervação subtriplinervada ou subpeninervada, sulcada na face ventral. Inflorescências esquarrosas . . . . *O. divaricata*

45. Folhas completamente glabras; até 17cm compr., 5cm larg.; peninervadas, com nervação sulcada na face ventral. Inflorescências não abertas 46

46. Folhas obovais, base aguda, ápice abruptamente acuminado. Inflorescências tênues, paucifloras . . . . *O. teleiandra*

46. Folhas elípticas a elíptico-lanceoladas. Inflorescências vigorosas, geralmente multifloras a subpaucifloras 47

47. Folhas coriáceo-cartáceas a cartáceas, ápice em geral acuminado, acúmen 1-2cm; na face dorsal, nervuras secundárias salientes e reticulação muito evidente. Flores com pedicelo de 1,5-2,5mm compr. . . . . *O. diospyrifolia*

47. Folhas coriáceas, ápice acuminado, acúmen 1cm; face dorsal com nervuras secundárias pouco evidentes; reticulação pouco evidente e tênue. Flores com pedicelos de 0,5-1,5mm compr. . . . . *O. suaveolens*

ESPÉCIES DE *OCOTEA* DO SUBGÊNERO *MESPILODAPHNE* ASSINALADAS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

OCOTEA ACIPHYLLA (Nees et Mart. ex Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 243. 1889. — *Oreodaphne aciphylla* Nees et Mart ex Nees, *Linnaea* 8: 43. 1833; *Nectandra regnelli* Meissn. in Mart., Fl. Bras. 5(2): 310. 1866.

(Est. 4, fig. 1-5; Est. 7, fig. 39-40; Est. 8-10; Est. 26, fig. h e j; Est. 27).

Árvore de 10 — 25 m de altura. **Ramúsculos** cilíndricos, com ápice subanguloso, com pêlos compressos e densamente curto-seríceos, base glabrada, cinzenta e pardacenta. **Gemas** densamente serícеas, claras, lanceoladas, de 6 mm, aproximadamente. **Folhas** alternas. Pecíolo 1 — 1,5 cm de comprimento, delgado, seríceo, curto-tomentoso, glabrado nas folhas maduras; canalículo mais largo na parte superior. Lâmina cartácea a cartáceo-coriácea nas mais velhas, 10-15 cm de comprimento, por aproximadamente 2,7 cm de largura, estreitamente elíptica a, raramente, estreitamente oblonga; base aguda, forte e abruptamente revoluta, dando-lhe um aspecto muito característico; ápice longamente acuminado, acúmen com ápice obtuso; nervuras secundárias peninérvias, alternas ou raramente subopostas, em 6 a 12 pares (em média 8 pares), formando ângulo de 40-65^{o} com a nervura principal; margem mais fortemente revoluta na base. Face ventral pardo-amarelada, pardo-esverdeada ou pardo-acastanhada, glabra, lisa, brilhante; reticulação obscura ou imersa; nervuras obscuras, porém visíveis. Face dorsal aproximadamente de mesma cor que a ventral, ou mais clara, opaca; reticulação impressa, pontuado-foveolada (sob lente); nervuras secundárias filiformes; folhas jovens serícеas a seríceo-douradas; folhas adultas glabradas. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares ou ausentes. Brácteas caducas, 3mm de comprimento, ovaladas, de ápice agudo, densamente serícеas ou lanuginoso-serícеas. **Inflorescências** axilares, geralmente agrupadas no ápice dos ramúsculos, multifloras, laxamente piramidadas ou em panículas tirsiformes, cinéreo-hirsutas, subserícеas, menores que as folhas que as subtendem; pedúnculo 1 — 5mm longo; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo. **Flores** hermafroditas, ferrugíneas, densamente subseríceo-tomentosas, 2,5 — 3mm. Perianto de tubo conspícuo, com ápice diminutamente contraído. Tépalas lanceoladas, agudas a obtusas. Estames das séries I e II com anteras ovaladas, ápice longamente agudo; filetes densamente pilosos, com aproximadamente 1/3 da altura das anteras. Estames da série III (interna) com anteras retangulares, de ápice obtuso; filetes longos, pilosos, tão longos quanto as anteras, possuindo duas glândulas bem evidentes, facetadas, sésseis, presas à base. Ovário glabérrimo, elipsóide, com estilete 1/3 de sua altura; estigma capitado-discóide. **Baga** elipsóide, de ápice agudo e base arredondada, com aproximadamente 3cm de comprimento e 1 cm de diâmetro, exposta, incluída apenas até 1/8 do comprimento, na cúpula; cúpula lisa e coriácea nos frutos imaturos, nos maduros engrossada, lignificada, verruculosa, sub-hemisférica, levemente

comprimida abaixo da margem (que é simples), aproximadamente 2,6 cm de altura e 1,5 cm de diâmetro.

Tipo: Sellow s.n., Brasil, flores, sem local citado e sem data (B).

Nome vulgar: canela poca, canela amarela de cheiro, louro amarelo de cheiro.

Distribuição geográfica: Brasil, Venezuela, Guiana, Suriname.

Material examinado: BRASIL: Amazonas: São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, I e VIII-1852, fl., Spruce 2093 (SP); em local não indicado, sem data, material estéril, Pohl 144 (NY). Minas Gerais: Poços de Caldas, 3-V-1899, fl., Glaziou 2209 (SP). Rio de Janeiro e Guanabara: sem local indicado, sem data, fl., Glaziou 19794 (NY). São Paulo: Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, XII–1917, fl., Schwebel s.n., ex S.F.C.P.E.F. nº 95 (SP); Santo André, Paranapiacaba, mata da reserva biológica, 11-IX-1931, fl., C. Lemos s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 23-VII-1944, fl., M. Kuhlmann s.n. (SP); São Paulo, 26-X-1947, fr., M. Kuhlmann 3225 (SP); Campinas, sem data, fl., Novaes s.n., ex Com. Geogr. Geol. S. Paulo (SP). Paraná: Serra do Mar, Porto de Areia, 200m alt., mata primária, 5-VII-1914, fl., C. Jonsson 626 (NY).

Observações: A base da folha, revoluta, dá um aspecto peculiar ao ápice do pecíolo, que é uma característica fácil de reconhecer, mas que é também encontrada nas folhas de *Ocotea sericiflora* C.K. Allen, *O. Costulata* (Nees) Mez, e *O. felix* Coe-Teixeira. *Ocotea aciphylla* difere da primeira, entre outros caracteres, por possuir folhas menores, com a base menos revoluta; da segunda, pelos filetes mais curtos nos estames das séries I e II; e da terceira, pelas folhas maiores e pelo revestimento seríceo na face dorsal.

OCOTEA ARARAQUARENSIS Coe-Teixeira, n.sp.

(Est. 4, fig. 10-14)

Arbor atro-murreis, apicem flavido-pallido-lanuginosis et angulatis, basim sub-teretibus et glabratis, prominentes ex foliis cicatrices et germinum indicios exhibentibus ramulis dotatur. Gemmae circiter 50 mm, lanceolatae, flavo-lanuginosae. Folia longo tenuique (10 — 30mm longo ac 1,5mm lato), dorsiventrale compresso, in novellis foliis dense lanuginoso atque in adultis hispido petiolo dotantur. Canaliculus: levis sulcus. Lamina chartacea, gracilis (6 — 12cm longa ac 1 — 3,5cm lata), plana, basim versus decurrens. Costis e nervo primario angulo 40 — 50° prodeuntibus. Ventralis facies atro-murrea, glabra, polita; laxe prominulo-reticulata, manifesto et impresso nervo medio ac leviter manifestis et tenuibus lateralibus nervis ornatur. Dorsalis facies sub-mussea, pallidior quam altera; in junioribus foliis sparsim pilosa sed in adultis glabra, praeter nervum medium pilosa. Reticulum: laxum, leviter prominens. Inflorescentiae: axillares, laterale-apiculatae, thyrsoideo-paniculatae, pauciflorae,, breviores quam eas subtenentia folia et dense pallido-ferrugineae. Flores hermaphroditi, 4 mm alta et murrei, lanuginoso pedicello dotantur. Seriei I ac seriei II stamina glabris ovalatis antheris et obtuso interdum apiculato apice dotantur. Filamenta, quam anthera duplo breviora, pilosa. Seriei autem III oblonga. Antherae (obtuso non saepe emarginato apice) superiores loculos habent qui introrsum se ostendunt aut laterale extrorsum. Inferiores autem introrsum se ostendunt. Filamentum (crassum) basim duabus grandibus globosis latusculatisque glandulis cinguntur. Staminodia seriei autem IV, cum praesentia, linearia, stipitiformia et apicem pilosa. Pistillum globoso ovario; filamentum quasi duplo majus quam ovarium. Capitatum stigma. — **Typus:** A. Loefgren s.n., ex Com. Geogr. et Geol. S. Pauli 4377, Brasil, Prov. São Paulo, Araraquara, Campo Lageado, fl., 14-IV-1899 (SP, holotypus).

Ramúsculos angulosos no ápice, mais ou menos cilíndricos para a base, com estrias longitudinais, castanhos bem escuros, amarelado-lanuginosos no ápice, glabrados para a base; cicatrizes foliares salientes, com vestígios das gemas axilares; lenticelas elípticas, pequenas, freqüentes; córtice fino, levemente aromático. **Gema** aproximadamente 0,5 mm, lanceolada, amarelo-lanuginosa. **Folhas** alternas, esparsas ao longo dos ramúsculos. Pecíolo longo e fino, 1 — 3 cm de comprimento e aproximadamente 1,5 mm de largura, comprimido dorso-ventralmente, densamente lanuginoso nas folhas jovens e híspido nas adultas, com canalículo representado por um leve sulco, que é mais evidente nas folhas maduras. Lâmina cartácea, fina, plana, elíptica, 6 — 12 cm de comprimento, 1 — 2,5 cm de largura, com ápice agudo e base decorrente; nervuras secundárias pinadas, alternas ou subopostas, 10 — 14 pares, formando com a nervura principal ângulo de 40 — 50° e dela decorrentes;

margem levemente ondeada, fortemente revoluta na base, e mais levemente em toda sua extensão, com nervura marginal pouco engrossada; pontuações glandulares nas duas superfícies. Face ventral brilhante, marron-escura, glabra, lisa; reticulação laxa, levemente proeminente, com nervura principal evidente e impressa, e nervuras laterais levemente evidentes, tênues. Face dorsal mais ou menos marron, mais clara que a ventral, esparsamente pilosa nas folhas mais novas e glabra com pêlos ao longo da nervura principal, nas adultas; reticulação laxa, muito levemente saliente, nervura primária fracamente evidente; nervuras secundárias impressas a fracamente salientes, mais escuras que o limbo; fóveas barbuladas presentes nas axilas das nervuras inferiores. Domácias aparentes na superfície das folhas. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita; aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. Inflorescências axilares-laterais e axilares-apicais, panículas-tirsiformes, paucifloras, menores que as folhas que as subtendem, 7cm de altura, aproximadamente, densamente claro-ferrugíneas; pedúnculo 1 — 2 cm de comprimento; ramúsculos formando ângulo reto com o eixo da inflorescência. Brácteas lanceoladas, 3 — 4 mm de comprimento, castanhas, esparsamente puberulentas. Flores hermafroditas, aproximadamente 4 mm de altura por 4 mm de diâmetro, castanhas, com pedicelo fino e curto, lanuginoso; perigônio levemente urceolado, puberulento; tubo do perianto obcônico, internamente densamente dourado-lanuginoso. Tépalas ovaladas a oblongas, de ápice muito levemente arredondado ou obtuso. Estames das séries I e II (externas) chegando aproximadamente à metade da altura das tépalas; anteras ovaladas, glabras, com ápice obtuso, às vezes apiculado; filetes com a metade da altura da antera, aproximadamente, pilosos adaxialmente. Estames da série III oblongos, anteras com ápice obtuso (raramente emarginado), as lojas superiores extrorsas ou lateralmente extrorsas, as inferiores introrsas; filete grosso, com duas glândulas grandes, globoso-facetadas, cingindo a base. Estaminódios da série IV, quando presentes, filiformes ou estipitiformes, com ápice piloso. Pistilo bem desenvolvido, ovário duas vezes mais longo que o estilete, globoso. **Fruto** não visto.

Tipo: A. Loefgren s.n., ex Com. Geogr. e Geol. São Paulo n.º 4377, Brasil, Est. São Paulo, Araraquara, Campo Lageado, 14-IV-1899, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: canelinha.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Araraquara, Campo Lageado, 14-IV-1899, fl., A. Loefgren s.n. ex Com. Geogr. e Geol. São Paulo nº 4377 (SP, holotipo); Araraquara, sem data, fl. (somente botões), Riedel 2207 (NY).

Observações: O exemplar coletado por Loefgren (SP, holotipo), tinha sido classificado como *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, com a qual muito se assemelha, mas que não pode com ela ser confundida, porquanto *O. puberula* é representada por espécimes unissexuais, enquanto que o exemplar de *Ocotea araraquarensis* possui flores hermafroditas. É muito semelhante a *Ocotea campininha* Coe-Teixeira, quanto ao tipo de inflorescência, dela diferindo, porém, principalmente pelo formato do pistilo, pela folha com margem lisa e pecíolo mais curto, e pela inflorescência claropubescente. Por possuir flores hermafroditas, com apenas os filetes dos estames da série III com duas glândulas presas à base e estames das séries I e II com filetes bem evidentes, a espécie é colocada no subgênero *Mespilodaphne*.

OCOTEA CAMPININHA Coe-Teixeira, n.sp.

(Est. 2, fig. 34; Est. 4, fig. 6-9; Est. 28)

Arbor, ramulis apicem angulatis et flavo-pubescentibus ac basim teretibus et sub-rubiginosis, insipido cortice vestitur. Gemmae usque ad 15mm longae et flavo-lanatae vel velutinae vel pubescentes. Folia, 7 — 12cm longa ac 2 — 4cm lata, lanceolata sunt et anguste elliptica (apicem basimque acuta) et plano margine ornata. Basim autem seu decurrentia seu attenuata. Praeterea sparsa et chartacea. Petiolis 5 — 8mm longis canaliculatisque dotantur; hi flavido-pubescentes in novellis foliis demum glabrati sunt. Utrimque pubescentibus nervis ornantur folia, cetera glabra. Ventralem faciem vel brunneo-flavida vel brunneo-olivacea, nitida, prominulo-reticulata et prominulo-costata. Dorsalem faciem seu flavo-rubiginosa seu flavo-brunnea, opaca, laxa, prominulo-reticulata, penninervia, prominente costata: costarum foveatis barbulatisque axillis. Inflorescentiae seu thyrsoidea seu racemosa (pedicellis 5 — 20mm longis) et pauciflora et foliis brevior et

sub-pilosa. Flores hermaphroditi: et pubescentes et 5mm longi ac 5mm lati. Perianthii tubus et brevis et obconicus. Limbi segmenta et ovata et angulosa. Filamenta pilosa, antheris breviora. Seriei III duabus parvis breviter stipitatis glandulis augentur. Glabrum ovarium, stilo brevius, capitato stigmate dotatur. Fructus ignotus. **Typus:** O. Handro 689, Brasil, Prov. São Paulo, Moji Guaçu, Campininha, silvae, 24-V-1957, fl., 24-V-1957 (SP, holotypus).

Árvore. **Ramúsculos** angulosos, pardo-amarelado-pubescentes no ápice, cilíndricos e castanho-avermelhados para a base, eretos, mais ou menos rijos. Córtice fino, insípido e inodoro. **Gema** 1,5cm de comprimento, amarelo-lanuginosa ou velutina, ou densamente pubescente. **Folhas** alternas. Pecíolo 5 — 8mm de comprimento, 1 — 2mm de diâmetro, cilíndrico-anguloso, amarelo ou pardo-pubescente nas folhas novas, glabro ou glabrado nas mais velhas, com um canalículo largo, com um sulco muito fino no centro. Lâmina cartácea a cartáceo-coriácea, 7 — 12cm de comprimento, 2 — 4cm de largura, lanceolada a ovalada, ou estreitamente elíptica; ápice agudo ou curtamente acuminado; base aguda, decorrente, raramente ligeiramente atenuada; nervuras secundárias alternas, pinadas, levemente decorrentes, 8 — 10 pares; margem ondeada, revoluta na base, com a nervura marginal engrossada na base e diminuindo para o ápice. Face ventral pardo-amarelada ou pardo-olivácea, com nervuras claras; brilhante a mais ou menos brilhante, pubescente junto à nervura principal, no restante glabra; reticulação laxa, bastante evidente, com as trabéculas entre as nervuras secundárias conspícuas; nervura principal mais ou menos larga e saliente na base, tornando-se fina e imersa para o ápice, clara; nervuras secundárias tênues, salientes e imersas, claras, apresentando intumescências nas axilas, devido às fóveas no verso. Face dorsal amarelo-avermelhada ou acastanhada, mais clara que a ventral, opaca a mais ou menos brilhante, pubescente ao longo da nervura principal e junto à base, glabra no restante; reticulação da mesma cor do limbo, laxa, levemente saliente ou não; nervura principal fortemente evidente, nervuras secundárias salientes, apresentando fóveas elípticas e barbuladas, muito evidentes, na axila de quase todas as nervuras; há pontuações glandulares. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi a multi-ramificadas, com mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** axilares-laterais e apicais, tirsiformes e racemosas, paucifloras a mais ou menos multifloras (variando de 6 a 30 flores, aproximadamente), pequenas, menores que as folhas que as subtendem, 2 — 6cm de altura, esparsamente pilosas; pedúnculo 0,5 — 2cm de comprimento, fino, anguloso; ramúsculos ausentes ou curtos, formando com o eixo da inflorescência ângulo agudo. Brácteas caducas, ovaladas, puberulentas, aproximadamente 2mm de altura; bractéolas diminutas, de menos de 1mm de altura, estreitamente lanceoladas, pubescentes, duas localizadas no pedúnculo das flores. **Flores** hermafroditas, aproximadamente 5mm de diâmetro e 5mm de altura, acastanhadas, externamente claro-pubescentes; pedicelo curto e grosso; tubo do perianto muito curto, obcônico, largo, internamente piloso; perigônio levemente urceolado; tépalas patentes, ovalado-angulares. Estames das séries I e II introrsos; anteras levemente quadrangulares, ápice obtuso a levemente emarginado, lojas grandes; filete curto, fino e piloso. Estames da série III extrorsos; anteras retangulares a ovaladas; ápice truncado a emarginado, duas lojas superiores lateralmente introrsas e as duas inferiores extrorsas; filete fino, mais curto que a antera, piloso, com duas glândulas pequenas, pedunculadas, presas à base; pedúnculo das glândulas, piloso. Pistilo com ovário globoso; estilete longo, bem mais longo que o ovário; estigma capitado. **Fruto** não visto.

Tipo: O. Handro 698, Brasil, Est. São Paulo, Moji Guaçu, Reserva Florestal, Fazenda Campininha, perto de Pádua Sales, mata, 24-V-1957, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Moji Guaçu, Reserva Florestal, Fazenda Campininha, perto de Pádua Sales, mata, 24-V-1957, fl., O. Handro 698 (SP, holotipo); Itirapina, mata, 29-IV-1923, fl., A. Gehrt s.n. (SP).

Observações: Espécimes de *Ocotea campininha* podem ser confundidos, à primeira vista, com espécimes de *Ocotea minarum* (Nees et Mart. ex Nees) Mez e *Ocotea araraquarensis* Coe-Teixeira, pelo tipo de inflorescência e pelas folhas. Todavia, *Ocotea minarum* apresenta espécimes com flores unissexuais e pode, assim, ser facilmente distinguida. Quanto a *Ocotea araraquarensis*, tem a base das folhas aguda e inflorescências intensamente claro-pubescentes, caracteres não apresentados em *Ocotea campininha* que, ainda, apresenta formato diferente do pistilo. Por possuir flores hermafroditas, com os estames das séries I e II com filetes bem evidentes, a espécie é colocada no subgênero *Mespilodaphne*.

OCOTEA CATHARINENSIS Mez, Bot. Jahrb. 30(67): 19. 1901.

(Est. 3, fig. 6-10; Est. 7, fig. 44; Est. 26, fig. h; Est. 29)

Árvore grande. **Ramúsculos** angulosos no ápice, cilíndricos para a base, com finas estrias longitudinais, pardo-acinzentado-escuros, glabros; lenticelas esparsas. Córtice fino, aromático e amargo. **Gema** pequena, 3 — 4mm, lanceolada, clara, puberulenta. **Folhas** alternas a mais ou menos opostas, claras, agrupadas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo até cerca de 1cm de comprimento, fino, definitivamente canaliculado, glabro, escuro. Lâmina coriácea, 6 — 9cm de comprimento, 1 — 2,5cm de largura, estreitamente elíptica a raramente elíptica, ápice acuminado, com acúmen obtuso no ápice, base aguda, decorrente; nervuras secundárias muito tênues, 7 — 9 pares, formando com a nervura principal ângulo de 35 — 45°; margem ondeada, quase crespa, não revoluta, com nervura marginal engrossada. Face ventral glabra, verde-amarelada, brilhante, lisa; reticulação densa, clara, imersa a saliente; nervação imersa, quase obscura; nervuras inferiores geralmente foveoladas nas axilas. Face dorsal um pouco mais clara que a ventral, fosca, glabra; reticulação densa, saliente; nervuras secundárias finas, salientes, as basais foveoladas e barbuladas nas axilas; nervura mediana evidente e saliente. Inúmeras e diminutas pontuações glandulares, claras, nas duas superfícies da folha (vista sob aumento de 40X). Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas não orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares, bifurcadas, trifurcadas a dicotômicas, multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares laterais e axilares apicais, às vezes fasciculadas, em ramúsculos especiais, encurtados; racemosas a corimbiformes (com os dicásios agrupados em verticilos), muito menores que as folhas que as subtendem, 2 — 3cm de altura, paucifloras, amarelo-pubescentes; pedúnculo até 1,5cm de comprimento, fino, anguloso, escuro. Brácteas e bractéolas caducas, ausentes nos espécimes examinados. **Flores** hermafroditas, 3 — 4mm de diâmetro, com aproximadamente 5mm de altura, castanhos no material seco, puberulentas; pedicelo mais ou menos grosso, curto; tubo do perianto obcônico, evidente, internamente piloso. Tépalas ovais, internamente pilosas; perigônio mais ou menos urceolado. Estames das séries I e II com as anteras largamente ovais ou mais ou menos elípticas, de ápice arredondado; filetes mais altos que as anteras. Estames da série III com anteras levemente retangulares, de ápice truncado a obtuso; filete mais longo que a antera, com duas glândulas globosas, pequenas, pedunculadas, presas à base. Pistilo desenvolvido; ovário largamente elíptico, um pouco mais curto que o estilete; ápice atenuado no estigma, base ligeiramente pedunculada. **Baga** até 2,5cm de altura e 1,3cm de diâmetro, elíptica, de ápice levemente comprimido, com vestígios do estilete; presa pela base e incluída até 1/3 a 1/4 da altura em uma cúpula hemisférica; cúpula lenhosa nos frutos maduros, às vezes verruculosa, contraída junto à margem; pedicelo obcônico, engrossado para o ápice.

Tipo: Ule 859, Brasil, Est. Santa Catarina, sem data (B, holotipo).

Nomes vulgares: canela broto, canela preta, canela bicho.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Cabeceira do Rio Cotia, 12-VI-1930, fl., A. Gehrt s.n. (SP); Santo André, Paranapiacaba, mata da Reserva Biológica, sem data, fl., M. Kuhlmann 3165 (SP); São Paulo, mata do Jardim Botânico, 18-VI-1941, fl., O. Handro s.n. (SP); São Paulo, Jardim Botânico, 18-VI-1958, fl., O. Handro 811 (SP). Paraná: Serra da Cuca, 28-VII-1933, fl., M. Koscinski 116 (SP). Santa Catarina: Ibirama, Horto Florestal, I.N.P., 600m alt., mata, 18-V-1956, fl., R.M. Klein 1953 (SP); Pilões, Palhoça, árvore da mata, 5-VI-1956, fl., R. Reitz & R.M. Klein 3014 (SP). Rio Grande do Sul: Guaíba, praia de Guaíba, margem da lagoa, I-1964, fl., A.R. Teixeira & Beulah Coe-Teixeira 18 (SP).

Observação: Espécie próxima de *Ocotea indecora* Schott, *O. fasciculata* (Nees) Mez e *O. pretiosa* (Nees) Mez, das quais se distingue principalmente por apresentar as axilas das nervuras secundárias, da face dorsal, foveoladas e barbuladas (ver Vattimo, 1956).

OCOTEA CONFERTA Coe-Teixeira, Loefgrenia — Comunicações avulsas de Botânica, São Paulo, 4: 1-2, 1962.

(Est. 3, fig. 16-22; Est. 26, fig. 7; Est. 30)

Árvore grande. **Ramúsculos** agrupados no ápice dos ramos, os mais novos angulosos, com estrias longitudinais, os mais velhos cilíndricos, mais ou menos rijos, eretos, rugosos, pardo-amare-

lados; amarelo-híspidos no ápice, depois glabros. Córtice insípido e inodoro. **Gema** (mais de uma no ápice dos ramúsculos com inflorescências) pequena, até 4mm, ovalada, amarelo-híspida. **Folhas** alternas a subopostas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo até 10mm de comprimento, com ápice alargado e base evidentemente canaliculada, grosso, escuro, glabro. Lâmina rijo-coriácea, 6,5 — 9cm de comprimento, 2,5 — 4cm de largura, elíptica ou levemente obovada, base aguda, decorrente, e ápice abruptamente obtuso-acuminado, com uma pequena prega formada junto ao ápice; nervuras secundárias 7 — 9 pares, pinadas, alternas ou subopostas, ou fortemente quintuplinervadas, portanto decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 35 — 45°; margem levemente ondeada e definitivamente revoluta, com nervura marginal bastante engrossada. Face ventral glabra, olivácea ou pardo-esverdeada, ou pardo-amarelada, lisa, levemente brilhante; reticulação obscura e saliente, ou imersa, clara, densa; nervuras secundárias salientes a imersas, finas; nervura principal larga na base e imersa na região mediana, saliente junto ao ápice. Face dorsal glabra, mais clara que a ventral, levemente brilhante; reticulação densa, saliente; nervuras secundárias salientes, a principal bastante evidente. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas não orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares, bifurcadas, trifurcadas e dicotômicas multi-ramificadas. **Inflorescências** geralmente agrupadas no ápice dos ramúsculos, subtendidas por brácteas escamiformes; racemosas a paniculadas, paucifloras, 2 — 6cm de altura, levemente claro-pubescentes; pedúnculo pardo-anguloso, 1,5 — 4cm de comprimento. Brácteas caducas, lanceoladas, aproximadamente 4mm de altura, externamente densamente papiloso-pubescentes; bractéolas caducas, não vistas. **Flores** hermafroditas, lembrando as do gênero *Nectandra*, grandes, até 1cm de diâmetro e 1,2cm de altura, incluindo o pedicelo, claras devido à pubescência; pedicelo longo, até 8mm de comprimento, mais ou menos grosso; tubo do perianto curto, obcônico, internamente piloso. Perigônio levemente urceolado; tépalas patentes ou mais ou menos patentes, grandes internamente glabras, ovaladas, grossas. Estames das séries I e II introrsos; anteras suborbiculares, com ápice obtuso ou truncado; filete curto, glabro, ou antera quase séssil. Estames da série III extrorsos; anteras retangulares, de ápice truncado ou obtuso; filete largo, tendo presas à base duas glândulas pequenas, pedunculadas, globoso-angulosas; pedúnculo piloso. Pistilo com estigma pequeno, capitado, estilete mais longo que o ovário, fino; ovário oboval ou globoso, ou oval. Estaminódios da série IV pequenos, filiformes. **Fruto** não visto.

Tipo: A. Gerht s.n., Brasil, Est. São Paulo, São Paulo, Butantã, Rio Pequeno, sem data, fl. (SP 33526, holotipo).

Nome vulgar: canela preta.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: São Paulo, Cidade Jardim, VII-1941, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 695); São Paulo, Butantã, Rio Pequeno, sem data, fl., A. Gerht s.n. (SP 33526, holotipo).

Observações: Assemelha-se a *Ocotea lanata* (Nees et Mart. ex Ness) Mez, *O. elegans* Mez e *O. pretiosa* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, pelas inflorescências agrupadas no ápice dos ramúsculos. A nervação subtriplinervada, porém, permite distinguí-la facilmente dessas espécies.

OCOTEA ELEGANS Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 253.1889.

(Est. 3, fig. 11-15; Est. 26, fig. f; Est. 31)

Árvore ou arbusto. **Ramúsculos** levemente angulosos, amarelo-ferrugíneo-velutinos no ápice; na base, cilíndricos, glabros, cinza-pardacentos ou amarelados, e rugosos devido a estrias longitudinais; lenticelas poucas, arredondadas; ápice muito característico, com mais de uma gema e várias cicatrizes. Córtice levemente amargoso-adstringente, pouco aromático. **Gemas** pequenas, lanceoladas e curtas, aproximadamente 3mm, curto-velutino-ferrugíneas. **Folhas** alternas, agrupadas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo até 12mm de comprimento, levemente canaliculado, glabro nas folhas maduras, fino, escuro. Lamina fina, coriácea a cartáceo-coriácea, 6-9,5cm de comprimento, 1,5-3cm de largura, estreitamente elíptica, geralmente de ápice acuminado e base aguda, decorrente nos bordos do canalículo; nervuras secundárias pinadas, alternas, mais ou menos opostas, 6-8 pares, formando com a mediana ângulo de 45-60°; margem ondeada muito levemente revoluta na base, com a nervura marginal pouco engrossada. Face ventral pardo-escuro-amarelada ou esverdeada, glabra, brilhante, lisa; reticulação obscuramente saliente, muito densa; nervuras secundárias obscuras a salientes, nervura mediana imersa no ápice e saliente para a base; aparecem

raras pontuações glandulares. Face dorsal da mesma cor que a ventral, mas opaca, pubescente nas folhas jovens; reticulação saliente, muito densa: nervuras secundárias muito finas, salientes, nervura mediana evidente, as axilas das nervuras inferiores foveoladas e barbuladas. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas bifurcadas e trifurcadas. **Inflorescências** subterminais, racemosas, paucifloras, rodeadas de brácteas; menores que as folhas, 2-4cm de altura, amarelo-hirsutas; pedúnculos aproximadamente 1cm longos, angulosos, finos. Brácteas ovaladas, densamente ferrugíneo-lanuginosas, 3-4mm de altura, caducas; bractéolas caducas, aproximadamente 2mm de altura, laxamente pubescentes, escuras, pelos dourados. **Flores** hermafroditas, 3-5mm de altura e aproximadamente 4mm de diâmetro, escuras, com revestimento amarelo-hirsuto; pedicelo mais ou menos longo em relação à flor, aproximadamente 3mm de comprimento; tubo evidente, obcônico, internamente densamente lanuginoso; perigônio levemente urceolado, com tépalas ovaladas, de ápice longamente agudo. Estames das séries I e II com anteras ovais, de ápice agudo e papiloso, conectivo pouco evidente; filetes menores que as anteras e parcialmente pilosos. Estames da série III com anteras ovais, ápice obtuso e papiloso, lojas superiores lateralmente introrsas e inferiores extrorsas; filetes com duas glândulas grandes, globosas, sésseis, presas à base. Pistilo com estigma obtuso, estilete a terça parte da altura do ovário; ovário glabérrimo, elipsóide. **Baga** subglobosa a levemente ovalada, de base truncada e ápice brevemente agudo, aproximadamente 1,7cm de comprimento e 1,0cm de diâmetro, incluída até 1/3 ou 1/2 em uma cúpula muito grossa, hemisférica, de margem simples.

Tipo: Não designado. Material histórico, indicado por Mez (1889): Glaziou 12133, Brasil, Est. Rio de Janeiro, Serra da Estrela, 2-V-1880, fl. (NY); Weddell 230, Brasil, Est. Rio de Janeiro, sem local indicado, sem data; Claussen 79, Brasil, Est. Rio de Janeiro, próximo a Nova Friburgo, sem data; St. Hilaire 74, Brasil, Est. Minas Gerais, sem local indicado e sem data; Mosén 3792, Brasil, Est. São Paulo, próximo a Santos, sem data; Glaziou 12121 e 17192, Brasil, sem local indicado, sem data.

Nomes vulgares: canela parda, canela preta, canela amarela, canela broto.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro: Serra da Estrela, 2-V-1880, fl., Glaziou 12133 (NY). São Paulo: São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 15-VI-1934, fl., O. Handro s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 12-VIII-1932, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 29829); Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, XII-1917, fl., E. Schwebel, ex Serv. Fl. Co. Paulista Estr. Ferro N.º 64 (SP); Santos, Ilha do Casqueirinho, VI-1914, fl., A. C. Brade 7246 (SP).

Observações: No que se refere aos caracteres vegetativos, não apresenta semelhança com as outras espécies hermafroditas, que ocorrem em São Paulo. Quanto às inflorescências racemosas e subterminais, assemelha-se a *Ocotea lanata* (Nees et Mart. ex Nees) Mez e *O. conferta* Coe-Teixeira. Apresenta as lojas superiores das anteras dos estames da série III lateralmente extrorsas, como em *Ocotea pretiosa* (Nees et Mart. ex Nees) Mez e *O. catharinensis* Mez. A cúpula do fruto é hemisférica e lenhosa, como nessas duas últimas espécies.

OCOTEA FELIX Coe-Teixeira, n. sp.

(Est. 4, fig. 15-18; Est. 7, fig. 37)

Arbor crassis, glabris, apicem angulatis basim teretibus ramulis (qui ex foliis manifestas cicatrices patent) ornatur; Cortice, sub-crasso, amaro, leviter aromatico, vestitur. Gemmae ovalatae sunt et attenuatae; parvae (3-4mm altae), sericeo-sub-albidae. Folia, glabra, brevi (5-7cm) petiolo perfecte canaliculato et glabro et murreo dotantur. Lamina (4-7cm longa ac 1,5-2,5cm lata) coriacea est; arcte elliptica; apicem vel acuminata vel acuta; aut basim acuta aut ad basim decurrens. Costis e nervo primario decurrentibus. Ventralis facies, vel brunneo-flavida vel brunneo-olivacea; glabra ac nitida; dense prominulo-reticulata, innumera glandularia signa ostendit. Dorsalis facies, colorem alterae seu aequalis seu parum flavidior, vel opaca vel leviter nitida atque etiam glabra, densissimo obscuroque reticulo ornatur et brevi (5-7cm) petiolo perfecte canaliculato et glabro et murreo dotatur. Inflorescentiae axillares, paniculo-thyrsiformes, sub-multiflorae, sericeae, vel sub-sessiles vel breve-pedunculatae. Flores hermaphroditi, extra sericei. Corolla leviter urceolata. Seriei I ac seriei II andronis sex stamina introrsum se ostendunt. Filamentum, et glabrum ac basim pubescens, anthera brevius. Antherae quadriangulares, leviter quadratae, apiculato apice, locis omnibus introrsum praesentibus dotantur. Seriei autem III stamina

extrorsum se ostendunt. Filamentum, glabrum, in pilosa basi duabus globosis pedunculatisque glandulis auctum, antherae brevius. Antherae a quadriangularibus ad ovalatas, obtuso apice ornantur et superioribus locis a latere introrsum praesentibus atque inferioribus extrorsum dotantur. Staminodia aut abortiva aut villis exhibentur. Pistillum et parvum et arctum et semi-inferum. Stigma et parvum et ovalatum. Filamentum et crassum et glabrum et glandulosum cum ovario confunditur. Matura inflorescentia a sericeae ad hispidam vel glabram. Fructus, elliptica bacca parte ad cupulam haerens, mucronato quasi truncato apice ornatur. Quae cupula, lignosa, gracilis, patelliformis, minuta et verrucosa, simplice margine ornatur et leviter incrassato pedicello dotatur. **Typus:** F. Charlier s.n., Brasil, Prov. São Paulo, fl. & fr., 4-III-1937 (SP, holotypus).

Árvore. **Ramúsculos** grossos, angulosos no ápice, glabros, cilíndricos para a base, com cicatrizes foliares evidentes; estrias longitudinais tênues, pardo-acinzentadas; lenticelas pequenas (sob aumento de 10X), freqüentes, arredondadas. Córtice mais ou menos grosso, amargoso, levemente aromático. **Gemas** ovaladas, afiladas, pequenas, 3-4mm de altura, seríceo-esbranquiçadas. **Folhas** alternas, abundantes no ápice dos ramúsculos, glabras. Lâmina cariácea, 4-7cm de comprimento, 1,5-2,5cm de largura, estreitamente elíptica; ápice acuminado ou agudo; base aguda ou decorrente devido à margem revoluta; nervação secundária alterna, pinada, 8-10 pares de nervuras, todas levemente decorrentes da nervura principal; margem levemente engrossada, lisa ou revoluta na base, provocando leve dilatação, semelhante à de *Ocotea aciphylla* (Nees et Mart. ex Nees) Mez. Face ventral pardo-amarelada ou pardo-esverdeada, glabra, brilhante; reticulação muito densa, evidente, saliente; nervação tênue mas evidente, nervura primária imersa; inúmeras pontuações glandulares e manchas maiores (líquenes?). Face dorsal de mesma cor que a ventral, ou um pouco mais amarelada, opaca ou levemente brilhante, glabra; reticulação muito densa, obscura; nervuras imersas, muito levemente salientes, tênues, não evidentes; nervura principal fortemente saliente; inúmeras pontuações glandulares, diminutas. Pecíolo curto, 5-7mm de comprimento, profundamente canaliculado, glabro, castanho, um tanto rugoso. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com mais de uma vênula em cada aréola. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, submultifloras, menores que as folhas, 2-5cm de altura, seríceas, mais ou menos sésseis ou com pedúnculo curto, até 0,6cm de comprimento, anguloso; 2-6 ramúsculos laterais, formando ângulo agudo com a inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, não vistas. **Flores** hermafroditas, externamente seríceas, com tubo do perianto pequeno e evidente, internamente piloso; perigônio levemente urceolado; tépalas lanceoladas, internamente pilosas no ápice, levemente pubescentes no restante; pedicelo curto, comprimido e largo. Androceu com os 6 estames das séries I e II introrsos; filete menor que a antera, glabro, com pelos na base; anteras retangulares, levemente quadrangulares, de ápice apiculado, conectivo não evidente, e lojas todas introrsas. Estames da série III extrorsos; filete menor que a antera, grosso, com duas glândulas globosas, pedunculadas, presas à base pilosa; anteras retangulares a ovaladas, de ápice obtuso, lojas superiores lateralmente introrsas e as inferiores extrorsas; estaminódios representados por tufos de pelos ou abortados. Pistilo pequeno e estreito, semi-ínfero; ovário pequeno e ovalado; estilete grosso, confundindo-se com o ovário, glabro, glanduloso. Infrutescência serícea a híspida ou glabra. **Baga** elíptica, de ápice mucronado, quase truncado, com vestígios do estilete; escura, enrugada, brilhante, presa parcialmente a uma cúpula; cúpula lenhosa, fina, enrugada, pateliforme, de base arredondada, tocando a baga apenas na parte inferior, dando a impressão de que a baga está solta (no material seco), diminuta, verrucosa devido ao aumento das lenticelas; margem simples; pedicelo levemente engrossado para o ápice, com cicatrizes bracteolares.

Tipo: F. Charlier s.n., Brasil, Est. São Paulo, sem local citado, 4-III-1937, fl. & fr. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: sem local citado, 4-III-1937, fl. & fr., Felix Charlier s.n. (SP, holotipo).

Observações: Quanto ao aspecto vegetativo, principalmente a base das folhas, com dobra característica, lembra *Ocotea aciphylla* (Nees et Mart. ex Nees) Mez. Não há, porém, maior afinidade. A coleta de Felix Charlier s.n. (SP) apresenta exemplares com flores e outras com frutos, sob o mesmo número. Alguns dos exemplares com frutos parecem não pertencer à mesma espécie, pelo menos quanto às características das folhas. A cúpula enrugada do fruto, apesar de

menor, é muito parecida com a de *Ocotea kuhlmannii* Vattimo, mas esta é a única semelhança. Sendo as flores hermafroditas, com estames das séries I e II com filetes bem evidentes, a espécie é colocada no subgênero *Mespilodaphne*.

OCOTEA INHAUBA Coe-Teixeira, n. sp.

(Est. 3, fig. 37-40; Est. 7, fig. 32)

Arbor brevis, glabris, crassis, apicem flavo-lanuginosis, angulatis, basim teretibus, sub-rugulosis, atrobrunneis ramulis dotatur et insipido cortice vestitur. Gemmae ovatae et 5mm longae et hispidae vel glabrae. Folia, petiolis usque ad 1cm longis et glabris et minute rugulosis et nitidis et canaliculatis, sparsa sunt et ovalata et apicem vel acuta vel obtusa et basim attenuata decurrentiaque et usque ad 6cm longa ac 3cm lata; costis e nervo medio angulo 45 — 50^o prodeuntibus atque undulato haud recurvulo margine ornata. Utrimque glabra. Ventralem faciem opaca et prominulo-reticulata costataque et nervo medio (apicem prominulo ac basim cuneato) ornata et, sub lente, in areolis punctulata. Dorsalem faciem dense prominulo-reticulata et sulcato nervo medio ornata. Inflorescentiae thyrsoideo-paniculatae, glabrae, pauciflorae vel sub-multiflorae, 3cm longae, id est, foliis breviores; brevibus pedicellis (10 — 15mm longis) ornatae. Hermaphroditi flores, 5,5mm longi ac 4mm lati, atro-brunnei; et glabri vel hispidi. Perianthii tubus et obconicus et brevis. Limbi segmenta sub-orbicularia et apicem obtusa. Seriei I ac seriei II filamenta antheris duplo breviora; seriei autem III lata sunt et basi duabus reniformibus sessilibusque glandulis cinguntur. Ellipticum glabrumque ovarium longo et tenuo et se duplo longiore stilo ac parvo capitatoque stigmate ornatum. Bacca a globosa ad ellipticam, apicem truncata mucronataque, 10 — 12mm longa ac 10mm lata, basim parva cupula insidens; quae cupula valde incrassatum pedicellum habet. **Typus:** Schwebel s.n., Brasil, Prov. São Paulo, Paranapiacaba, sine data, fl. & fr. (SP, holotypus).

Árvore. **Ramúsculos** curtos, glabros, pardo-claro-amarelados, angulosos no ápice, cilíndricos para a base, mais ou menos rugosos, castanho-escuros, brilhantes; poucas lenticelas arredondadas, esparsas, e cicatrizes semi-lunares das folhas, com vestígios de gemas axilares. Córtice insípido e inodoro, mais ou menos grosso. **Gemas** ovaladas, aproximadamente 5mm de altura, híspidas a mais ou menos glabras. **Folhas** alternas. Pecíolo aproximadamente 1cm de comprimento, glabro, rugoso, brilhante, subcilíndrico, com canalículo fundo e largo. Lâmina em média 6cm de comprimento por 3cm de largura, cartácea, ovalada, de ápice acuminado, de acúmen breve mas afilado, base obtusa ou abruptamente atenuada, margem plana, pouco espessada, clara, não revoluta, decorrente nas margens do canalículo; nervação pinada a mais ou menos oposta, nervuras secundárias em 6 — 10 pares, decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de aproximadamente 45^o; nervura principal abruptamente alargada junto ao pecíolo. Face ventral acastanhada a parda, opaca, glabra; reticulação densa, levemente saliente mas muito evidente; nervura primária saliente na base, sulcada para o ápice; nervuras secundárias levemente salientes; sob aumento de 40X aparecem pontuações às vezes abertas. Face dorsal mais ou menos de mesma cor que a ventral, opaca, glabra; reticulação densa e saliente, mas mais tênue que a ventral; nervura principal definitivamente sulcada; nervuras secundárias levemente proeminentes. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas uma ou mais em cada aréola, de ramificação dicotômica, múltipla. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, glabras, paucifloras a mais ou menos multifloras, aproximadamente 3cm de altura, menores que as folhas que as subtendem; pedúnculo 1 — 1,5cm de comprimento, ramúsculos comprimidos e formando ângulo reto com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** hermafroditas, aproximadamente 4mm de diâmetro e 5,5mm de altura, castanho-escuras, glabras ou esparsamente híspidas; pedicelo da mesma altura que o perigônio e mais ou menos grosso, comprimido; tépalas levemente orbiculares, de ápice obtuso, eretas, reflexas e patentes; tubo do perigônio curto, obcônico; perigônio levemente urceolado. Estames das séries I e II introrsos; anteras ovaladas a quadrangulares, ápice truncado, às vezes obtuso e apiculado, papilosas, com as duas lojas superiores um pouco menores que as inferiores; filetes curtos, aproximadamente da metade da altura das anteras. Estames da série III extrorsos, de anteras retangulares, com ápice truncado ou obtuso, as duas lojas superiores lateralmente introrsas e chegando bem ao ápice da antera; as duas lojas inferiores introrso-laterais; filete mais ou menos largo e curto, com duas glândulas reniformes circundando a base. Pistilo com

ovário elíptico, bem menor que o estilete; estilete canaliculado, fino, longo, duas vezes a altura do ovário; estigma pequeno, capitado. **Baga** isolada, globosa a largamente elíptica, aproximadamente 1cm de diâmetro, de ápice truncado, levemente mucronado, presa ao pedicelo engrossado; pedicelo com tépalas persistentes e aumentadas (lembra o gênero *Persea*), com aproximadamente 2cm de altura e 4,5cm de largura, preto, vernicoso, com cicatriz bracteolar na base.

Tipo: Schwebel s.n., Brasil, Est. São Paulo, Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, sem data, fl. & fr., (SP, holotipo).

Nome vulgar: canela inhaúba.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, fl. & fr., sem data, E. Schwebel s.n., Serv. Florest. Cia. Paulista Estr. Ferro n.º 82 (SP, holotipo).

Observações: Este material foi determinado por Mez, para o herbário do Instituto de Botânica de São Paulo, como sendo *Ocotea lindberghii* (Nees) Mez, porém não coincide com a descrição dessa espécie; suas flores são hermafroditas não unissexuais, os estames são pedunculados e não sésseis, e os caracteres das folhas são diferentes. Pelo aspecto das folhas lembra mais o grupo de *Ocotea pulchella* (Nees) Mez. Sendo as flores hermafroditas, com estames das séries I e II com filetes bem evidentes, a espécie é colocada no subgênero *Mespilodaphne*.

OCOTEA LANATA (Nees et Mart. ex Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 254. 1889. — *Oreodaphne lanata* Nees et Mart. ex Nees, Linnaea 8: 43. 1833 et Syst. Laur. 443. 1836; *Mespilodaphne lanata* Meissn. *in* DC., Prodr. 15(1): 102. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 195. 1866; *Ceramocarpium lanatum* Nees ap. Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 102. 1864.

(Est. 2, fig. 37; Est. 3, fig. 23-27; Est. 7, fig. 25; Est. 26, fig. f; Est. 32)

Árvore ou arbusto. **Ramúsculos** cilíndricos, grossos, retos, os novos densamente amarelo-tomentosos ou amarelo-lanuginosos, logo glabros, então acinzentados ou castanho-acinzentados, com cicatrizes foliares evidentes nos ramúsculos frutíferos (mais velhos). Córtice mais ou menos grosso, inodoro e muito levemente amargoso. **Gemas** grandes, aproximadamente 1cm, viloso-amareladas, às vezes brilhantes. **Folhas** alternas a subopostas, geralmente agrupadas no ápice dos ramúsculos e na base das ramificações. Pecíolo até 10mm de comprimento, levemente canaliculado, mais ou menos grosso e curto em relação à folha, densamente tomentoso nas folhas novas, glabro nas mais velhas, mais ou menos cilíndrico, comprimido na região ventral. Lâmina coriácea, 9,5 — 15cm de comprimento, 2,5 — 5cm de largura, estreitamente oblanceolada a estreitamente elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou mais ou menos obtusa; nervuras laterais 9 — 12 pares, formando com a nervura mediana ângulo de 40 — 60°, pinadas, alternas; margem ondeada, levemente revoluta na base; nervura marginal levemente engrossada. Face ventral amarelo-esverdeada ou verde-claro-acinzentada, mais ou menos lisa, levemente brilhante; reticulação obscura nas folhas maduras dos ramos frutíferos, e saliente e densa nos ramúsculos floríferos; nervação obscura, pouco evidente ou muito levemente saliente; nas folhas jovens lanuginosa; nas maduras híspida ou glabra, com a base da nervura mediana pubescente. Face dorsal geralmente da mesma cor ou mais clara que a ventral, fosca nas folhas mais velhas; as mais novas são revestidas por um tomento flocoso-lanuginoso ou flocoso; reticulação densa, obscura a saliente; nervuras secundárias fortemente salientes, a mediana forte, rija e proeminente, principalmente a base. Em folhas diafanizadas, reticulação pefeita; aréolas orientadas quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas ausentes. **Inflorescências** agrupadas no ápice dos ramúsculos, saindo das axilas de folhas escamiformes; racemosas, paucifloras, bem menores que as folhas que as subtendem 3 — 4 cm de altura, densamente lanosas; pedúnculo 1 — 3 cm de comprimento, lanoso-amarelado, ou ferrugíneo-claro, grosso, longo em relação ao tamanho da inflorescência. Brácteas aproximadamente 2,5 mm de altura, lanceoladas, ovaladas, densamente seríceo-lanuginosas, caducas; bractéolas aproximadamente 1,5 mm de altura, localizadas no tubo do perianto, lanuginoso-seríceas, caducas. **Flores** escuras, com a base ferrugíneo-lanuginosa, hermafroditas, aproximadamente 8 mm de altura e 5 mm de diâmetro; pedicelo 3 — 5 mm de comprimento, a flor apical tendo pedicelo mais longo. Tubo do perianto curto mas evidente, raramente quase nulo. Tépalas estreitamente ovaladas, de ápice agudo, externamente lanuginosas na base, diminuindo para o ápice, internamente ferrugíneo-lanuginosas; estames das séries I e II com anteras elípticas, de ápice agudo; as quatro lojas extrorsas e arrumadas duas a duas, conectivo pouco evidente; filetes bem menores que as anteras, pilosos. Estames da série III com

anteras elípticas, de ápice agudo, com duas glândulas grandes, sésseis ou pedunculadas, presas à base. Estaminódios da série IV pequenos, filiformes. Pistilo semi-súpero, ovário glabérrimo, ovóide, atenuando aos poucos para o estilete, quase do mesmo comprimento que o ovário; estigma obtuso e mais ou menos triangular. **Baga** elipsóide, aproximadamente 1,5 cm de comprimento por 1 cm de diâmetro, com base inserida, até 1/4 da altura, em uma cúpula; cúpula pateriforme, obcônica, levemente enrugada; às vezes com vestígios de tépalas na margem, tomentosa internamente e algumas vezes na base do pedúnculo, fina, coriácea, de margem simples; no fruto imaturo a cúpula é pubescente. Pedúnculo curto, levemente engrossado para o ápice.

Tipo: Não designado. Material histórico, citado por Mez (1889): Sellow 4861 e 4989, Brasil, Est. São Paulo, sem local e sem data.

Nome vulgar: Canela lanosa.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul. Paraguai.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Amparo, Fazenda Monte Alegre, IV a V-1942, fl., E. Kühn & M. Kuhlmann 1197 (SP); Campinas, II-1896, fl., Campos Novaes 938 (SP); Igaratá, 4-VIII-1949, fl., M. Kuhlmann 1959 (SP); Moji das Cruzes, mata à beira do Rio Paratei, 20-IV-1943, fl., B. Pickel s.n. (SP); São Paulo, Pirajussara, mata, 27-IV-1930, fl., A. Gehrt 79 (SP); Santa Isabel, 24-VIII-1936, fl., M. Kuhlmann s.n. (SP); São Paulo, Butantã, 24-VIII-1936, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP); São Paulo, Santo Amaro, 2-III-1942, fl., Krieger 79 (SP); São Paulo, nativa na mata do Jardim Botânico, 18-IV-1961, fl., J. R. Mattos 8890 & Nilza Fischer Mattos s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, mata, 9-IX-1934, fr., J.E. Hambleton 11 (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, mata, XII-1931, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 27195); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, mata, 16-XI-1948, fr., M. Kuhlmann 3224 (SP); São Paulo, margem do Rio Tietê, I-1834, fl., Riedel 1832 (NY).

Observações: Apresenta afinidade com *Ocotea elegans* Mez. e *O. conferta* Coe-Teixeira, quanto ao tipo e localizaçaò da inflorescência. A flor, com os segmentos do perianto reflexos lembra as flores de plantas do gênero **Nectandra**.

OCOTEA NITIDULA (Nees et Mart. ex Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 251. 1889. — *Oreodaphne nitidula* Nees et Mart. ex Nees, Linnaea 5: 41. 1833 et Syst. Laur. 405. 1836; *Oreodaphne lobbii* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 136. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 238. 1866.

(Est. 3, fig. 1-5; Est. 7, fig. 27; Est. 26, fig. b, d; Est. 33)

Árvore pequena. **Ramúsculos** angulosos, amarelos, pubescentes, logo glabros, cilíndricos, pardos ou amarelo-pardacentos, finos, retos mas nodosos, com estrias longitudinais, aspecto áspero, lenticelas aparentes. Córtice aromático, amargoso. **Gemas** aproximadamente 4mm de altura, amarelo-pubescentes. **Folhas** alternas ao longo dos ramos, mais ou menos verticiladas junto ao ápice. Pecíolo curto, 3 — 4mm de comprimento, glabro, mais ou menos canaliculado; canalículo mais ou menos raso e muito largo. Lâmina coriáceo-cartácea, aproximadamente 4,5cm de comprimento, 2cm de largura, oboval ou raramente (as mais novas) largamente oblongas, base mais ou menos cuneada a aguda, ápice obtusamente agudo ou muito obscuramente acuminado; nervuras secundárias pinadas, quase opostas, 8 pares formando com a nervura principal ângulo de 50 — 80°; margem levemente ondeada, revoluta na base; nervura marginal tênue. Face ventral verde-acinzentada ou verde-amarelado-pardacenta, lisa, mais ou menos brilhante, glabérrima; reticulação obscura a imersa; nervação muito tênue, quase obscura, nervura principal ligeiramente saliente para o meio da folha. Face dorsal pardo-amarelada a avermelhada, fosca, glabérrima; reticulação obscura, imersa, nas adultas areolada. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, pentagonais, com vênulas intrusivas lineares a bifurcadas. **Inflorescências** axilares apicais, racemosas a paniculadas, paucifloras, até 12 flores, pequenas, menores que as folhas que as subtendem, aproximadamente 4cm de altura, amarelo-pilosas; pedúnculo curto, anguloso, fino, até 2cm de comprimento. Brácteas caducas, assim como bractéolas. **Flores** hermafroditas, glabras, aproximadamente 3,5mm de altura e 8mm de diâmetro, escuras no material seco; pedicelo aproximadamente 4mm de comprimento, fino; tubo do perianto muito evidente, porém curto, obcônico; perigônio levemente urceolado, com tépalas lanceoladas agudas. Estames das séries I e II introrsos; anteras ovaladas, com lojas pequenas; ápice obtuso, com pontuações transparentes e papilas; conectivo bem desenvolvido; filete um pouco mais curto que a antera, delgado, piloso na base. Estames da série III com anteras quadrangulares, ápice obtuso,

lojas lateralmente extrorsas; filete aproximadamente da mesma altura que a antera, tendo presas à base duas glândulas globosas, conspícuas, sub-sésseis. Estaminódios da série IV pequenos ou abortivos. Pistilo com estigma capitado; estilete curto e grosso; ovário glabérrimo, elipsóide, duas vezes a altura do estilete. **Baga** elipsóide, aproximadamente 1,2cm de comprimento e 0,6cm de diâmetro, envolvida até 1/6 do comprimento pela cúpula; cúpula lisa, obcônica, atenuada para o pedicelo.

Tipo: Não designado. Material histórico (Nees, 1833, 1836; Mez, 1889): Sellow 5294 et 5410, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B).

Nomes vulgares: Canela, canela parda, sassafrazinho do campo.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Poços de Caldas, entre Ribeirão dos Bapes e Tapera do Bicudo, 25-VII-1864, fl., Regnell I, 396 (NY; SP). Sem local citado, nas caatingas, sem data, Martius 6590 (NY). São Paulo: em local não indicado, sem data, Lobb 30 (SP); sem local citado, XII-1918, fl., Otávio Vecchi ex Serv. Florestal Cia. Paulista Estr. de Ferro 56 (SP).

Observações: Quanto aos caracteres florais, apresenta afinidade com *Ocotea aciphylla* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, *O. lanata* (Nees et Mart. ex Nees) Mez e *O. conferta* Coe-Teixeira: todas apresentam estames da série III com as lojas superiores lateralmente expostas e os filetes pilosos pelo menos na base. A cúpula do fruto é semelhante à encontrada em espécimes de *Ocotea lanata*. As inflorescências são racemosas, agrupadas no ápice dos ramúsculos, como em *Ocotea elegans* Mez, porém não são subterminais; são axilares.

OCOTEA PRETIOSA (Nees et Mart. ex Nees) Benth. & Hook., Gen. Pl. 3: 158. 1880. — *Mespilodaphne pretiosa* Nees et Mart ex Nees, Linnaea 8: 45. 1833 et in Syst. Laur. 237. 1836 (excl. var. *angustifolia*); *Aydendron suaveolens* Nees, Linnaea 8: 37. 1833 et Syst. Laur. 255. 1836; *Mespilodaphne indecora* var. *intermedia Meissn.* in Warming, Symb. 205. 1867/93.

(Est. 2, fig. 36; Est. 3, fig. 33-36; Est. 7, fig. 45; Est. 26, fig. d, f; Est. 34)

Árvore, aproximadamente 20m de altura. **Ramúsculos** levemente angulosos no ápice, tornando-se cilíndricos para a base, glabros, lisos, mais ou menos grossos, erectos, com finíssimas estrias longitudinais, pardo-acinzentado-claros nos mais novos, acinzentados nos mais velhos, com inúmeras lenticelas arredondadas. Córtice aromático e adstringente. **Gemas** mais ou menos grandes, até 1cm de altura, glabras, de aspecto coriáceo, pardo-escuras. **Folhas** alternas nos ramúsculos maduros; nos ramúsculos jovens, as folhas apicais apresentam-se mais ou menos verticiladas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo aproximadamente 1cm de comprimento, relativamente curto e grosso, cilíndrico, profundamente canaliculado, glabro. Lâmina coriácea, 12 — 21cm de comprimento, 4 — 7cm de largura, oboval, elíptica, de ápice acuminado, com acúmen obtuso (variando de obtuso a arredondado), base aguda a decorrente; nervação pinada, alterna; nervuras secundárias decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 45 — 60°; 6 — 9 pares; margem decorrente nos bordos do canalículo do pecíolo, levemente revoluta e ondeada, nervura marginal engrossada. Face ventral pardo-avermelhada, verde-amarelada, pardo-escuro-amarelada, glabra, lisa, brilhante; levemente reticulada; nervuras secundárias tênues, obscuras, imersas. Face dorsal mais clara que a ventral, pardo-amarelada, glabra; reticulação densamente saliente; nervuras secundárias salientes, nervura principal muito evidente. Pontuações glandulares nas duas superfícies. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares. **Inflorescências** subterminais, intercalares e axilares-laterais, racemosas, paniculadas, paucifloras a mais ou menos multifloras, até aproximadamente 7cm de altura, menores que as folhas que as subtendem, glabras; pedúnculo grosso, anguloso, até aproximadamente 4cm de comprimento. Brácteas de aproximadamente 3mm, lanceoladas, pardo-escuras, glabras, com pontuações glandulares muito evidentes; bractéolas caducas, estreitamente lanceoladas, claras, ciliadas, com pontuações evidentes. **Flores** hermafroditas, aproximadamente 5mm de altura, 7mm de diâmetro; pedicelo até 6mm de comprimento; tubo do perianto obcônico, evidente; perigônio levemente urceolado; tépalas oblongas ou largamente ovaladas, papilosas internamente, no ápice, 1,5 — 2mm de altura. Estames das séries I e II introrsos, com pontuações glandulares; anteras glabras, papilosas, com conectivo expandido lateralmente, lojas orbiculares, ápice obtuso-arredondado, às vezes obtuso-agudo; filete evidente, bem curto e fino. Estames da série III extrorsos; anteras orbiculares a retangulares, de ápice obtuso, papilosas, com

as quatro lojas lateralmente extrorsas; filete mais ou menos da altura da antera ou um pouco menor, piloso na base, com duas glândulas basais, comprimidas e grandes. Estaminódios liguliformes, freqüentemente abortados. Pistilo em um receptáculo glabro; estigma capitado; estilete curto em relação ao ovário; ovário oboval-elíptico, glabro, semi-súpero. Baga elíptica, até 2cm de comprimento e 1,2cm de diâmetro, inclusa até 1/3 ou 1/4 de sua altura em uma cúpula espessa, lenhosa, hemisférica e verruculosa. Algumas vezes a baga é menor e encontra-se incluída quase que inteiramente em cúpula lenhosa e verruculosa.

Tipo: Sellow 1388, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B, holotipo).

Nomes vulgares: Sassafrás, canela sassafrás, sassafrasinho, fruto de pomba, canela cheirosa, canelinha, casca cheirosa, louro cheiroso.

Distribuição geográfica: Em quase todo o Brasil.

Material examinado: BRASIL: Acre: junto ao Rio Macauã (afluente do Iaco), terra firme, 27-XII-1933, fl., Krukoff 5714 (NY). Minas Gerais: Lavras, material estéril, 13-II-1927, F. C. Hoehne s.n. (SP 18501); Viçosa, Distrito de Rio Branco, Retiro do Antônio Avelino, mata virgem, árvore do taboleiro secundário, 14-IX-1930, fl., Inês Mexia 5304 (NY); Distrito de Ilhéus, fazenda Tabuinha, mata, 19-VIII-1930, fr., Inês Mexia 4982 (NY); Poços de Caldas, sem data, Regnell III-79 (SP); Coronel Pacheco, Fazenda Experimental de Café, sem data, fl., P. Heringer s.n. (SP). São Paulo: Cubatão, Água Fria, mata, 9-VIII-1899, fl. e fr., sem coletor (SP); Campinas, sem data, fl., Campos Novaes 907 (SP); Campinas, sem data, fl., A. Loefgren s.n. ex Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 4502 (SP); Campinas, 5-X-1931, fr. imat., F. C. Hoehne s.n. (SP 28338); Araras, Parque da Fazenda Campo Alto, IX-1928, fl., Martinho Hunger Filho s.n. (SP); Loreto, sem data, fl., P. Leme s.n. ex Comp. Estr. Ferro nº 208 (SP); Pinhal, Bairro das Três Fazendas, Fazenda Santa Tereza, 15-XI-1947, fr. imat., M. Kuhlmann 1669 (SP); São Paulo, Serra da Cantareira, sem data, fl., N. Brioso 122 (SP); São Paulo, Pirajussara, 19-IX-1924, fl., A. Gehrt s.n. (SP); São Paulo, Jardim Botânico de São Paulo, 16-X-1931, fl. e fr., F.C. Hoehne s.n. (SP 28425); São Paulo, Cidade Jardim, mata, 5-X-1930, fl., A. Gehrt s.n. (SP); Amparo, Monte Alegre, 8-IV-1942, fl., M. Kuhlmann & E. Kuehn 1193 (SP); São Carlos, mata, I-1834, fl., Riedel 1876 (NY). Paraná: Vila Velha, 875m alt., mata, sem data, fl., Jonssen 1185 a (NY). Santa Catarina: Rio do Sul, 2-11-1955, fl., Gemballa s.n. (SP); Pilões, Palhoça, mata, 5-IV-1956, fl., R. Reitz & R.M. Klein 3045 (SP); Porto União, Imbuial, 6-I-1962, fruto imaturo, R. Reitz & R. M. Klein 11634 (SP); Lomba Alta, Bom Retiro, Potreiro, 800m alt., 5-II-1963, fl., R. Reitz & R. M. Klein 6719 (SP); Ibirama, Horto Florestal, INP, mata, 14-VI-1956, fr. imat., R. Klein 2079 (SP); São Miguel, Porto União, mata, 16-IX-1962, fr., R. Klein 3088 (SP).

Observação: Espécie afim de *Ocotea indecora* Schott, da qual se distingue principalmente pela cúpula do fruto que, em *O. indecora* é obcônica e lisa, enquanto que em *O. pretiosa* é hemisférica e verruculosa.

ESPÉCIES DE *OCOTEA* DO SUBGÊNERO *OREODAPHNE* ASSINALADAS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

OCOTEA ACUTIFOLIA (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 340. 1889. — *Oreodaphne acutifolia* Nees, Linnaea 8: 42. 1833, et Syst. Laur. 419. 1836 (excl. var. "beta" *latifolia*); *Nectandra amara* var. *australis* Gris., Symb. Arg. 134. 1879.

(Est. 7, fig. 22; Est. 26, fig. b; Est. 35)

Árvore de 8 — 25m de altura, com tronco de até 70cm ou mais de diâmetro. **Ramúsculos** finos, angulosos, depois cilíndricos, de entrenós curtos, pubescentes no ápice, logo glabrados, escuros; córtice amargoso, com cicatrizes foliares oblongas e semilunares; lenticelas poucas e esparsas, ovais, salientes. **Gemas** pequenas, protegidas por duas escamas opostas; às vezes pediceladas e carenadas, parcialmente tomentosas ou glabras, castanho-avermelhadas. **Folhas** alternas, filotaxia 2/5. Pecíolo 8 — 25mm de comprimento, fino, levemente ou não canaliculado, escuro, glabro. Lâmina glabérrima, nas folhas adultas quebradiça porém rija, cartáceo-coriácea, 4 —

14cm de comprimento, por aproximadamente 4,5cm de largura, lanceolada ou raramente estreitamente elíptica ou elíptico-lanceolada, base atenuada, decorrente, ápice agudo ou obscuramente acuminado, acúmen agudo; peninérvia, com nervuras secundárias alternas ou subopostas, tênues, em 5 — 8 pares, formando, com a nervura principal, ângulo de 30 — 45°; margem levemente ondeada, engrossada, com nervura pouco reforçada. Face ventral brilhante, glabérrima, castanho-avermelhada ou pardo-avermelhada; reticulação saliente e densa; nervuras secundárias finas, patentes, levemente salientes, nervura principal impressa. Face dorsal verde-clara a pardo-amarelada ou pardo-esverdeada, opaca, reticulação evidente, saliente; nervuras avermelhadas, às vezes brilhantes, salientes a impressas, as muito novas puberulentas, as mais velhas glabras. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** paniculadas, axilares apicais e ou axilares laterais, agrupadas no ápice dos ramúsculos, bastante ramificadas, multifloras, mais curtas ou um pouco mais longas que as folhas que as subtendem, 2 — 8,5cm de altura (as femininas mais curtas), glabras a laxamente puberulentas; pedicelos 1,5 — 3,5mm de comprimento, glabros ou pubescentes. Brácteas caducas; bractéolas subuladas a ovalado-lanceoladas, 1 — 3mm de comprimento, glabras ou com ápice piloso, caducas. **Flores** unissexuais, em plantas dióicas, branco-amareladas, 2,5 — 7mm de diâmetro (as femininas menores); tubo pequeno a nulo, glabro a puberulento no exterior a seríceo-piloso no interior; tépalas ovaladas a oblongas, ápice agudo a arredondado, 1,5 — 3,3mm de comprimento, por 1 — 2,5mm de largura, glabras a laxamente seríceo-puberulentas no exterior. Nas flores femininas o androceu é evidentemente atrofiado; ovário ovóide a elipsóide, glabro, de 1,5 — 2,3mm de comprimento e 0,75 — 1,2mm de diâmetro, com estilete grosso, menor que o ovário, e o estigma discóide, subulado. Nas flores masculinas, os estames das séries I e II são férteis, reflexos, com filetes glabros, iguais ou pouco menores que as anteras; anteras retangulares, de ápice truncado ou mais ou menos arredondado, com as 4 lojas introrsas ou as duas inferiores introrso-laterais; estames da série III férteis, erectos, papilosos no ápice, com inúmeras pontuações translúcidas; filetes glabros, iguais ou pouco menores que as anteras; anteras sub-retangulares, lojas superiores extrorso-laterais, as inferiores extrorsas, raramente laterais; filetes com duas glândulas globosas, facetadas, sésseis a subsésseis, presas à base. Estaminódios da série IV subulados a filiformes, às vezes em número incompleto; pistilo estipitiforme, glabro, e estigma subdiscóide, obscuramente lobulado. **Baga** elipsóide ou ovalada, escura 1 — 1,7cm de altura, por 0,8 — 1cm de diâmetro, com ápice ligeiramente mucronado; cúpula pateliforme, de base arredondada, às vezes quase plana, glabra ou pilosa na parte submarginal interna, coriácea, delgada, 0,5 — 0,8cm de diâmetro, com margem simples e fina. Pedicelo ligeiramente engrossado, obcônico ou mais ou menos cilíndrico, glabro — Descrição adaptada de Castiglioni (1957).

Tipo: Sellow 3263, Argentina, San José, sem data, fl. (B). — de acordo com Castiglioni (1957).

Nomes vulgares: Brasil: louro branco, louro do Paraná. Argentina: "laurel moroti", "laurel blanco", "laurel", "laurel paraná".

Distribuição geográfica: Argentina, Uruguai e Paraguai. Brasil: Regiões Sul e Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Bahia: Igreja Velha, sem data, fl., Blanchet 3349 (NY). Santa Catarina: São José, Serra da Boa Vista, 100m alt., matinha, arvoreta, 26-XII-1962, fl., R. Reitz & R. M. Klein 10569 (SP); Porto União, 800m alt., imbuial, árvore 15m, 19-XII-1962, fl., R.M. Klein 3634 (SP); Lages, Encruzilhada, Alto da Serra, 900m alt., mata pluvial, árvore 10m, 4-XII-1967, fl., R. M. Klein 3177 (SP).

Observações: Citada para o Estado de São Paulo por Vattimo (1956 e 1961). As características florais e carpológicas colocam *Ocotea acutifolia* junto de *O. puberula* (Rich.) Nees, da qual difere, principalmente, pelas dimensões do fruto, que é maior, e pela forma do ápice da folha, mais agudo e afilado, não acuminado. De acordo com Vattimo (1956), é também afim de *O. glaucina* (Meiss.) Mez, da qual se distingue por não possuir folhas glaucescentes.

OCOTEA BASICORDATIFOLIA Vattimo, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro 16: 42. 1958.

(Est. 5, fig. 30-34; Est. 7, fig. 30; Est. 26, fig. d, e Est. 36)

Arbusto da mata. **Ramúsculos** grossos, cilíndricos, ásperos, rígidos, com cicatrizes foliares grandes; densamente ferrugíneo-tomentosos ou velutinos. Córtice insípido e inodoro. **Gema** aproximadamente 7mm, ovalada, densamente ferrugíneo-velutina. **Folhas** alternas ou subopostas,

ou verticiladas. Pecíolo curto em relação ao tamanho da folha, 0,5 — 1,0 cm de comprimento, muito grosso, sem canalículo, comprimido, levemente cilíndrico, densamente ferrugíneo-velutino. Lâmina rija, coriácea, com aspecto rugoso devido à reticulação sulcada, 11 — 24cm de comprimento por 6 — 10cm de largura, obovada, raramente largamente elíptica; ápice arredondado ou obtuso, ou extremamente curto e abruptamente acuminado, acúmen muito curto, afilado, base estreita e cordada; nervuras secundárias pinadas, alternas ou subopostas, 10 — 14 pares decorrentes da nervura principal, formando com ela ângulo de aproximadamente 40°; margem lisa ou levemente ondeada, não revoluta, com nervura pouco engrossada. Face ventral verde-olivácea ou verde-amarelada, ou pardo-esverdeada, mais ou menos brilhante, glabra ou com apenas as nervuras pilosas; reticulação areolado-foveolada, de obscura a imersa, com trabéculas sulcadas nas folhas mais jovens; nervuras secundárias profundamente sulcadas, nervura principal levemente saliente a sulcada para o ápice, mais claras que o limbo. Face dorsal mais clara que a ventral, pardo-esverdeada a pardo-avermelhada, fosca; retículo e nervuras densamente ferrugíneo-tomentosos; reticulação muito evidente, as trabéculas bastante demarcadas e o retículo saliente-areolado ou foveolado-areolado; nervuras evidentes, nervura principal muito grossa e protuberante. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas. **Inflorescências** intercalares ou axilares apicais, panículas longamente piramidadas, paucifloras, 10 — 12cm de comprimento, menores que as folhas, subtendidas por brácteas, densamente ferrugíneo-velutinas ou tomentosas; pendúnculo evidente, 4 — 10 cm de altura, fino, anguloso; ramúsculos curtos, formando, com o eixo da inflorescência, ângulo agudo. Brácteas caducas, ovaladas, aproximadamente 3,5mm de altura, densamente ferrugíneo-tomentulosas; bractéolas lanceoladas, 1,5 — 2mm de altura, no restante iguais às brácteas. **Flores** unissexuais, aproximadamente 5mm de diâmetro e 7mm de altura, ferrugíneo-avermelhadas devido ao tomento, pediceladas; pedicelo de aproximadamente 3mm; tubo do perianto curto, aproximadamente 1mm, obcônico, internamente piloso; perianto levemente urceolado, com tépalas eretas, ovaladas, de ápice agudo. As flores masculinas apresentam estames da série I com anteras ovaladas e os da série II com anteras triangulares, filetes esparsamente pilosos; estames da série III de anteras retangulares, filetes pilosos, com duas pequenas glândulas mais ou menos globosas, sésseis, presas à base; estaminódios da série IV abortivos ou ausentes; gineceu estéril, ovário pouco desenvolvido, elíptico, confundindo-se com o estilete, estigma grande, discóide. Flor feminina com estames pequenos e estéreis; pistilo com ovário elíptico, pequeno; estilete um pouco mais curto que o ovário; estigma pequeno, capitado. **Infrutescências** pouco desenvolvidas, com poucos frutos. **Baga** elíptica, com cicatriz do estilete evidente no ápice, glabra, rugosa, 2 — 2,5cm de altura e 1,5 — 2cm de diâmetro, exposta, presa pela base apenas a uma pequena cúpula de 0,6 — 0,8cm de diâmetro, discóide, rija, lenhosa, de margem dupla, às vezes com vestígios das tépalas; cúpula esparsamente híspida.

Tipo: Sem coletor, Brasil, Est. São Paulo, Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, sem data, fl. (RB, holotipo).

Nomes vulgares: não registrados.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, Reserva Biológica, 7-I-1918, fl. & fr. F. C. Hoehne s.n. (SP 1215); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 29-X-1934, fl., A. Gerth s.n. (SP); Santo André, Campo Grande, Reserva Biológica, 26-X-1954, fl., O. Handro 409 (SP).

Observação: *Ocotea basicordatifolia* tem os caracteres florais semelhantes aos de *O. macropoda* (H.B.K.) Mez e *O. spixiana* (Nees) Mez. O que a separa delas é a base bem cordada de suas folhas e o fruto de baga globosa, com cúpula pequena e duplo-marginada.

OCOTEA BICOLOR Vattimo, Rodriguésia, Rio de Janeiro, **18/19(30-31)**: 302. 1956. — *Ocotea gurgelii* Vattimo, Rodriguésia **18/19(30-31)**: 309. 1956.

(Est. 2, fig. 39; Est. 5, fig. 11-16; Est. 26, fig. g; Est. 37)

Árvore. **Ramúsculos** angulosos no ápice, logo cilíndricos, retos ou levemente arqueados; glabros; marron-escuros a quase pretos, com estrias longitudinais bem demarcadas; lenticelas pequenas, mas evidentes a olho nu, arredondadas. Córtice fino, rijo, levemente aromático e adstringente. **Gema** aproximadamente 5mm, glabra, castanho-escura. **Folhas** alternas. Pecíolo

glabro, mais ou menos curto e fino, até aproximadamente 7mm de comprimento e 1mm de diâmetro, mais ou menos cilíndrico e com canalículo muito evidente. Lâmina cartácea a coriáceo-cartácea, 9cm de comprimento e 2,5cm de largura, aproximadamente, elíptica; base aguda, decorrente, revoluta, ápice levemente acuminado ou agudo; nervuras secundárias pinadas, alternas ou mais ou menos opostas, em 7 — 10 pares, formando com a nervura principal ângulo de 55 — 65°; margem revoluta na base, ondeada ou quase reta, ligeiramente reforçada. Face ventral castanho-avermelhada ou castanho-esverdeada, muito brilhante, lisa, glabra; reticulação mais clara que o limbo, densa, imersa ou mais ou menos saliente; nervuras secundárias claras, muito tênues, imersas, a principal mais evidente. Face dorsal mais clara que a ventral, mais ou menos fosca, glabra; reticulação densa, com nervuras secundárias quase invisíveis e fracamente salientes. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas. **Inflorescências** compostas e axilares, panículas-tirsiformes, multifloras, iguais ou maiores que as folhas que as subtendem, de 6 — 8cm de altura, glabras; pedúnculo glabro, escuro, fino e comprimido, 3 — 4 cm de altura; ramúsculos alternos, formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** unissexuais, de aproximadamente 4mm de diâmetro e 5mm de altura, castanho-avermelhadas, claras, glabras; pedicelo de aproximadamente 3mm de altura, fino e longo, com cicatrizes bracteolares na base; tubo do perianto largo e muito curto, obcônico, interna e externamente glabro. Tépalas ovais, de ápice agudo ou obtuso. Androceu, nas flores masculinas, com os estames das séries I e II glabros, introrsos, de anteras quadrangulares; filetes curtos; estames da série III com anteras retangulares, de lojas superiores extrorsas e inferiores lateralmente extrorsas, filetes curtos, pilosos, tendo presas, a 1/2 ou 1/3 da base, duas glândulas reniformes, facetadas; estaminódios filiformes ou completamente abortivos; gineceu ausente. Nas flores femininas, os estames são estéreis, diminutos, e os estaminódios mais desenvolvidos que na flor masculina, ou ausentes. Pistilo globoso; estigma séssil, triangular. **Baga** globosa, presa pela base à cupula, mas não inclusa; cúpula pequena, quase nula, plana, com pedicelo engrossado, clavado.

Tipo: L. Gurgel s.n., Brasil, Est. do Paraná, Cantagalo, sem data, fl. (RB 46358, holotipo).

Nome vulgar: canela fedida.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: **BRASIL:** São Paulo: São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 21-XII-1931, fl. & fr., F.C. Hoehne s.n. (SP 28626); São Paulo, Santo Amaro, 26-I-1943, fl., L. Krieger s.n. (PSF); Monte Alegre do Sul, Estação Experimental, 20-XI-1945, fl., Raul Góes (SP).

Observação: Assemelha-se, na aparência, a *Ocotea corymbosa* (Nees) Mez, da qual pode ser facilmente separada pelo aspecto da inflorescência, que em *O. corymbosa* é pubescente, ao passo que em *O. bicolor* é totalmente glabra.

OCOTEA BRACHYBOTRYA (Meissn.) Mez Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 332. 1889. — *Oreodaphne brachybotrya* Meissn. in DC., Prodr. 15 (1): 127. 1864, et. in Mart., Fl. Bras. 5 (2): 224. 1866; *Oreodaphne lucida* Meissn. in DC., Prodr. 15 (1): 127. 1864; *Ocotea subtriplinervia* (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 333. 1889 (quoad cit. spec. Burchell 3094 et St. Hilaire 2217, cet. excl.).

(Est. 5, fig. 27-29; Est. 7, fig. 24; Est. 26, fig. h; Est. 38)

Árvore, arvoreta ou arbusto. **Ramúsculos** finos, com ápice levemente tomentoso, de pelos claros, em seguida tornando-se glabros; castanho-acinzentados, cilíndricos, finos, com leves estrias longitudinais, os mais velhos às vezes um tanto nodosos devido a numerosas cicatrizes foliares. Córtice fino, levemente amargo e um pouco aromático. **Gemas** levemente seríceo-tomentosas, 2 — 3mm de comprimento. **Folhas** alternas. Pecíolo até 20mm de comprimento, grosso, escuro, canaliculado, esparsamente puberulento nas folhas mais novas. Lâmina cartáceo-coriácea, 7 — 15cm de comprimento por 3 — 5cm de largura, oblonga a largamente elíptica; ápice acuminado, obtusamente acuminado (acúmen mais ou menos longo e de ponta obtusa), base aguda, decorrente; nervuras laterais opostas a alternas, pinadas, 7 — 9 pares, decorrentes da nervura mediana e com ela formando ângulo de 45 — 60°; margem lisa ou levemente ondeada, revoluta na base, com nervura marginal levemente engrossada. Face ventral verde-oliváceo-clara, lisa, mais ou menos brilhante, glabra; reticulação obsoleta, imersa a levemente saliente, tênue e laxa, de cor

mais clara que o limbo; nervuras secundárias tênues e salientes, nervuras mediana evidentemente saliente na base, imersa para o ápice. Face dorsal um pouco mais amarelada que a ventral, fosca; reticulação saliente, laxa; nervuras secundárias finas, salientes; nervura principal saliente, levemente comprimida. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas. **Inflorescências** pequenas axilares, 5 — 7cm de altura, racemosas ou com pequena ramificação lateral, em geral um dicásio, levemente amarelo-pilosas ou glabras, bem menores que as folhas que as subtendem; paucifloras; pedúnculo 1 — 5mm de comprimento, ou reduzido. Brácteas caducas. **Flores** unissexuais, glabras ou esparsamente puberulentas, aproximadamente 2mm de altura; tubo do perianto obcônico; perianto levemente urceolado; tépalas ovaladas, ápice agudo. Flores masculinas com estames das séries I e II (externas) com anteras mais ou menos ovaladas; ápice apiculado-obtuso ou, raramente, emarginado; estilete menor que a antera, piloso, fino. Estames da série III (interna) com anteras ovaladas a retangulares, ápice emarginado ou obtuso, estilete fino, piloso, com duas glândulas pequenas, globosas, presas à base; pistilo estéril, estipitiforme, com ovário glabérrimo, globoso, estilete grosso, um pouco mais breve que o ovário, e estigma grande, discóide. **Baga** exposta, elipsóide a mais ou menos globosa, 0,8 — 1,0cm de altura; cúpula pequena, irregular, reflexa, de margem hexadenteada (conservando as tépalas).

Tipo: Pohl 3538, Brasil, Est. Minas Gerais, Itambé, sem data, fl. (W).

Nomes vulgares: canela tatu, canela limbosa, canela gosma, canela gosmenta.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Nordeste, Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro e Guanabara: sem local determinado, sem data, fl., Glaziou 1283 (NY); Parque Nacional de Itatiaia, 800m de altitude, lote 30, 19-XII-1955, fl., Duarte de Barros 464 (RB). São Paulo: Santo André, Alto da Serra de Paranapiacaba, 2-XII-1917, fl., E. Schwebel 1284 (NY); São Paulo, Butantã, Rio Pequeno, 29-X-1918, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 2570); São Paulo, Butantã, 28-X-1918, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 2548); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 22-II-1949, fl., M. Kuhlmann 3226 (SP); São Paulo, árvore, mata, 10-XI-1958, fl., O. Handro 822 (SP); São Paulo, mata, 10-IX-1944, fl., O. Handro s.n. (SP); São Paulo, mata, XII-1954, fl., O. Handro 423 (SP); São Paulo, Bosque da Saúde, 4-I-1914, fl., A. C. Brade 7244 (SP); São Paulo, Bosque da Saúde, 15-XI-1920, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 4508); São Paulo, Santo Amaro, árvore, mata, 8-XI-1942, fl., J. Roth 353 (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, mata seca, sem data, fl., W. Hoehne 1620 (SP).

Observação: O exemplar coletado por Gardner (Gardner 811, K) não parece pertencer a esta espécie; não tem as nervuras secundárias decorrentes da mediana, os râmulos são muito escuros, os pecíolos muito grossos e as inflorescências mais vigorosas. Pelo aspecto das folhas, *Ocotea brachybotrya* lembra *O. teleiandra* (Meissn.) Mez, que, todavia, possui flores hermafroditas. Segundo Vattimo (1958), *Ocotea brachybotrya* apresenta certa afinidade com *O. silvestris* Vattimo.

OCOTEA BRADEI Coe-Teixeira, n. sp.

(Est. 7, fig. 1 — 4)

Arbor, ramulis glabris et pruinosis; apicem sub-angulatis ac subtus teretibus et brunneis insipido cortice vestitur. Gemmae hispidae, 4mm longae. Folia, canaliculatis petiolis 5-8mm longis, sparsa sunt 6 — 11cm longa ac 2,5 — 4,5cm lata et glabra et chartaceo-coriacea et incurvato recurvuloque margine ornata. Praeterea penninervia. Utrimque dense prominulo-reticulata: costis ventralem faciem in nervo medio immersis ac dorsalem faciem prodeuntibus. Inflorescentiae pauciflorae, thysoideo-paniculatae, dense tomentosae, foliis breviores. Pedicellos 2 — 4cm longos habent. Flores, 10mm longi ac 5mm lati et sparsim tomentosi, masculi sunt (feminei ignoti). Parianthii tubus et obconicus et brevis. Limbi segmenta et ovata et acuta. Seriei I ac seriei II filamenta glabra; sub-duplo antheris breviora. Seriei autem III filamenta basim duabus reniformibus sessilibusque glandulis cinguntur. Seriei I ac seriei II antherae ovatae; seriei autem III sub-quadriangulares. Staminodia abortiva. Gynaeceum glaberrimum. Fructus ignotus. **Typus**: A.C. Brade 7250, Brasil, Prov. São Paulo, Itirapina, fl., 13-V-1914 (SP, holotypus).

Árvore. **Ramúsculos** cilíndricos, levemente angulosos no ápice, retos, mais ou menos grossos, com estrias longitudinais evidentes; castanhos, quase negros, levemente pruinosos, glabros;

lenticelas grandes, ovaladas, claras, raras, visíveis a olho nu. Córtice mais ou menos grosso, fibroso, inodoro, insípido. **Gema** de aproximadamente 4mm, escura, híspida. **Folha** alternas. Pecíolo glabro, mais ou menos grosso, rijo, 5 — 8mm de comprimento, por 2mm de diâmetro, aproximadamente; mais ou menos cilíndrico, com canalículo largo, tendo ao centro um sulco que continua pela nervura mediana. Lâmina cartáceo-coriácea a cartácea, de aspecto rijo, 6 — 11cm de comprimento por 2,5 — 4,5cm de largura, oblanceolada ou elíptica (raramente); ápice curto, acuminado, base aguda; acúmen curto e obtuso no ápice; nervuras secundárias pinadas, levemente opostas ou alternas, 7 — 10 pares; margem lisa ou muito levemente ondeada, levemente revoluta na base e levemente engrossada na nervura marginal. Face ventral castanho-pardacenta, fosca, um tanto pruinosa, glabra; reticulação cerrada, areolada, saliente, clara; nervura principal imersa no ápice e na base, saliente para a parte central nas folhas mais velhas, densamente pontuada de glândulas escuras. Face dorsal bem mais clara que a ventral, amarelado-esbranquiçado-cerosa, fosca, glabra; reticulação cerrada, saliente a obscura; nervura principal grossa e muito evidente; nervuras secundárias salientes, bem mais leves e finas; pontuações glandulares mais raras do que na face ventral. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita; aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com mais de uma vênula em cada aréola. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, laxas, paucifloras ou submultifloras, menores que as folhas, 5 — 8cm de altura, esparsamente tomentosas no ápice, glabradas para a base; pedúnculo 2 — 4cm de comprimento, anguloso e mais ou menos grosso em relação à inflorescência; ramúsculos em número de dois a seis, curtos, em ângulo obtuso com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas. **Flores** unissexuais, as masculinas de 1cm de altura, 0,5cm de diâmetro, aproximadamente, pardo-amareladas; esparsamente tomentosas; pedicelo longo e fino, com duas cicatrizes bracteolares; tubo do perianto obcônico, curto e estreito, mais escuro que as tépalas, internamente piloso; perianto levemente urceolado; tépalas quase iguais, bem reflexas, ovaladas, de ápice agudo, internamente pilosas, e papilosas no ápice. Estames das séries I e II introrsos, quase iguais; anteras ovaladas, ápice obtuso, filetes menores que a metade da altura da antera. Estames da série III com anteras retangulares de ápice obtuso e lojas extrorsas (as inferiores) e lateralmente introrsas (as superiores); filete a metade da altura da antera, tendo duas glândulas pequenas, reniformes cingindo a base. Estaminódios da série IV, ausentes. Pistilo filiforme, com base levemente inflada e estigma pequeno. Fruto não visto.

Tipo: A. C. Brade 7250, Brasil, Est. São Paulo, Itirapina, 13-V-1914, fl. (SP).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: **BRASIL:** São Paulo: Itirapina, árvore, 13-V-1914, fl., A. C. Brade 7250 (SP, holotipo).

Observações: Tem afinidade com espécies do grupo *Ocotea lanceolata* (Nees) Mez, *Ocotea puberula* (Rich.) Nees e *Ocotea minarum* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, pela textura das folhas e característicos dos estames. Sua semelhança mais aparente é com *Ocotea lanceolata* (Nees) Nees, da qual pode ser distinguida pelo pedúnculo mais longo, folhas de formato oblanceolado, com reticulação mais clara que o limbo. Por apresentar flores unissexuais, a espécie é classificada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA BRAGAI Coe-Teixeira, n. sp.

(Est. 6, fig. 38 — 41)

Arbor crassis, rigidiusculis, rugulosis, atro-cinereis, apicem et angulatis et hispidis, basim et glabris et teretibus ramulis ornatur; quae amaro aromaticoque cortice vestitur. Gemmae usque ad 7mm, anguste lanceolatae, dense ferrugineo-pubescentes. Folia, petiolis et usque ad 15mm longis et canaliculatis, sparsa sunt; coriaceo-chartacea, 60 — 120mm longa ac 25 — 45mm lata, penninervia, elliptica; apicem acuminata et basim attenuata decurrentiaque. Praeterea undulato, basim recurvulo, margine ornata. Ventralem faciem et glabra et flavo-viridia vel rubiginosa, sub-immersis nervis. Dorsalem faciem opaca, pubescentia, prominulo-costata. Utrimque per-dense leviterque foveato-reticulata: costis e nervo medio angulo 50 — 60^{o} prodeuntibus. Inflorescentiae multiflorae, thyrsoideo-paniculatae, dense breve-tomentosae, foliis aequales vel breviores et pedicellis 20mm longis dotatae. Feminei flores ignoti; masculi autem dense sericei, 15mm longi ac

15mm lati. Perianthi tubus et obconicus et rugulosus. In masculis floribus seriei I ac seriei II filamenta et pilosa et antheris breviora sunt; seriei III glabra et basim duabus globosis sessilibusque glandulis augentur. Antherae aut quadriangulares aut ovatae et apicem obtusae. Staminodia abortiva. Gynaeceum, stipitiforme et pilosum, capitato stigmate ornatum. Fructus ignotus. Typus: Braga 39-AA-23 (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, São Paulo, Cantareira, 27-III-1965, fl.

Árvore. **Ramúsculos** mais ou menos grossos, rijos, rugosos, cinzento-escuros, quase negros, angulosos e esparsamente híspidos no ápice, cilíndricos e glabros para a base; lenticelas poucas, esparsas, pequenas, arredondadas. Córtice fino, amargo, levemente aromático. **Gema** de 7cm, aproximadamente, lanceolada, estreita, densamente pardo-claro-ferrugíneo-pubescente; as das axilas das folhas são persistentes. **Folhas** alternas, esparsas, ao longo dos ramúsculos. Pecíolo 1,5cm de comprimento, canaliculado, piloso. Lâmina coriáceo-cartácea, elíptica, de ápice acuminado; acúmen fino, base atenuada, decorrente, sendo abruptamente estreitada logo abaixo da lâmina; 6 — 12cm de comprimento por 2,5 — 4,5cm de largura; nervuras secundárias tênues, pinadas, 5 — 9 pares, formando com a nervura mediana ângulo de 50 — 60°; margem levemente ondeada, revoluta na base e engrossada pela nervura marginal. Face ventral glabra, amarelo-esverdeada, verde-pardacenta a avermelhada, com nervuras amareladas, reticulação densa, saliente-areolada; nervuras mais ou menos impressas; pontuações escuras, profusas. Face dorsal mais clara que a ventral, notadamente fosca, pubescente, principalmente ao longo das nervuras; reticulação densa, evidente-saliente; nervura primária forte e evidente, nervuras secundárias salientes e finas. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, multifloras, iguais ou menores que as folhas que as subtendem, 4 — 6cm de altura, densamente curto-tomentosas; ramúsculos escuros, em ângulo obtuso com o eixo da inflorescência, pouco angulosos; pedúnculo curto, aproximadamente 2cm de altura, escuro e grosso. **Flores** grandes, 1,5cm de altura e 1,5cm de diâmetro, aproximadamente, unissexuais. As masculinas rijas, densamente seríceas interna e externamente; perianto levemente urceolado; tubo do perianto obcônico, rugoso, internamente lanuginoso; pedicelo rugoso, comprimido; tépalas largamente ovaladas, de ápice agudo, quase acuminado, pilosas internamente. Estames das séries I e II introrsos, com anteras oblongas ou retangulares, de ápice obtuso, e filetes mais longos que a metade da antera, piloso, fino. Estames da série III extrorsos, anteras ovaladas, de ápice obtuso, com duas lojas superiores lateralmente introrsas e as duas inferiores extrorsas; filetes com duas glândulas globoso-facetadas presas à base. Estaminódios da série IV completamente abortados. Pistilo estéril, piloso, estreito, com uma leve intumescência na base; estilete largo, estigma capitado. **Fruto** não visto.

Tipo: Braga 39-AA-23, Brasil, Est. São Paulo, São Paulo, Cantareira, Horto Florestal, 27-III-1969, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: **BRASIL:** São Paulo: São Paulo, Cantareira, Horto Florestal, 27-III-1969, fl., Braga 39-AA-23 (SP, holotipo).

Observação: as flores grandes e abertas, lembrando as do gênero *Nectandra*, diferem da maioria das outras espécies de *Ocotea* do sul do país, que são pequenas, em geral com tépalas erectas. Aproxima-se, pelo tipo de inflorescência, de *Ocotea acutangula* (Miq.) Mez. É, também, afim de *Ocotea rigida* (Meissn.) Mez, quanto à textura e aspecto das folhas. O pistilo piloso aproxima-a de *Ocotea martiana* Mez, da qual difere principalmente pela forma da flor. Por apresentar flores unissexuais, fica classificada dentro do subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA BRASILIENSIS Coe-Teixeira n. sp.

(Est. 5, fig. 39 — 43; Est. 7, fig. 29; Est. 39)

Alta arbor adstringenti amaroque cortice vestitur et cinereo-brunneis, apicem angulatis ac basim teretibus, ramulis ornatur; qui ramuli cum novelli dense ferrugineo-villosi sunt. Gemmae 10mm longae, ovatae, dense ferrugineo-villosae. Folia petiolis usque ad 5 — 12mm longis, leviter canaliculatis vel haud canaliculatis, ferrugineo-villosis; qui petioli in junioribus foliis lanuginosi sunt. Sparsa sunt folia, rigidiuscule coriacea; lanceolata, elliptica vel oblonga, apicem acuta vel leviter acuminata, basim inter obtusa et acuta ludentia, 6 — 15 cm longa ac 2 — 5cm lata, penninervia et undulato ac breviter revoluto margine ornata. Ventralem faciem olivaceo-flava sive

olivacea, nitida; juniora pilosa, adulta glabra; dense prominulo-reticulata: costis e nervo medio angulo 30 — 50° prodeuntibus. Inflorescentia multiflora, thyrsoideo-glomerata, foliis sub-aequalis sive brevior, dense pallido-villosa, aut sessilis aut pedicello dotata; qui pedicellus usque ad 5mm longus est. Flores villosi, brunnei, 5mm longi ac 4mm lati. Perianthii tubus sub-nullus. Tepala acute ovalia, pilosa. Masculorum florum filamenta antheris dimidio breviora sunt et glabra; seriei autem III basim glandula una augentur. Staminodia abortiva. Gymnaeceum, stipitiforme et sterile et sub-glabrum, magno disciforme stigmate ornatur. Feminei flores parvis sterilibusque antheris et glabro globosoque ovario et stilo, quam ovario duplo breviore, et magno disciforme stigmate instruuntur. **Typus:** Picklel s.n. (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, Américo Brasiliense, 24-V-1944, fl.

Árvore grande. **Ramúsculos** angulosos no ápice, cilíndricos para a base, grossos, com muitas cicatrizes foliares, os mais novos densamente ferrugíneo-vilosos, os mais velhos glabrados, pardo-acastanhados a pardo-acinzentados, com finas estrias longitudinais. **Gema** aproximadamente 12mm, ovaladas, densamente ferrugíneo-vilosas. **Folhas** alternas, agrupadas no ápice dos ramúsculos, com gemas axilares. Pecíolo 5 — 12mm de comprimento, mais ou menos curto em relação à folha, subcilíndrico, comprimido, ferrugíneo-viloso a lanuginoso nas folhas jovens; canalículo, quando evidente, largo e raso. Lamina coriácea a um tanto rija, 6 — 15cm de comprimento e 2 — 5cm de largura, elíptico-lanceolada ou oblonga, de ápice agudo a curto-acuminado, base aguda ou, raramente, obtusa; nervuras secundárias pinadas, mais ou menos opostas ou alternas, em 8 — 10 pares, formando com a nervura principal ângulo de 30 — 50°; margem ondeada, levemente revoluta na região mediana, nervura marginal bastante reforçada, mais clara que o limbo. Face ventral esverdeada, pardo-esverdeada, pardo-amarelada, mais ou menos brilhante, lisa, com sulcos ao longo das nervuras laterais, pilosas nas folhas jovens, glabra (com as nervuras pilosas) nas mais velhas e com inúmeras pontuações glandulares; reticulação muito densa, saliente, quase areolada; nervação sulcada, clara, tênue; face dorsal mais clara ou mais escura que a ventral, pardo-escura ou amarelado-clara, fosca; reticulação clara, saliente, tênue; nervação forte e saliente, densamente claro-vilosa. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas não orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares, bifurcadas, trifurcadas e dicotômicas, multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, panículas com flores aglomeradas, multifloras, 5 — 10cm de altura, iguais ou menores que as folhas que as subtendem, vilosas; pedúnculo anguloso, escuro, 0 — 0,5cm de comprimento; ramúsculos em ângulo agudo com a inflorescência. Brácteas caducas, aproximadamente 3mm de altura por 2mm de largura, ovaladas, densamente viloso-ferrugíneas; bractéolas caducas, lanceoladas, aproximadamente 2mm de altura, com revestimento igual ao das brácteas. **Flores** unissexuais, aproximadamente 5mm de diâmetro e 4mm de altura, acastanhadas, vilosas externamente; pedicelo curto e grosso; tubo do perianto quase nulo e internamente piloso; tépalas ovalado-agudas, internamente pilosas. Estames das flores masculinas desenvolvidos, os das séries I e II grandes, introrsos; anteras ovaladas a levemente quadrangulares, com ápice obtuso; filetes glabros. Estames da Série III extrorsos; anteras retangulares, de base truncada e ápice agudo; filete um pouco menor que a antera, tendo presas à base duas glândulas globosas, soldadas, formando uma só. Estaminódios nulos, ou apenas filiformes. Gineceu filiforme, subglabro, com estigma grande e discóide. Nas flores femininas o androceu é reduzido e estéril. Pistilo com ovário globoso, glabérrimo; estigma discóide, grande; estilete a metade da altura do ovário. **Fruto** não visto.

Tipo: Bento Pickel s.n., Brasil, Est. São Paulo, Américo Brasiliense, Fazenda Ponte Alta, 24-V-1944, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não assinalado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Américo Brasiliense, Fazenda Ponte Alta, 24-V-1944, fl., Bento Pickel s.n. (SP, holotipo); Limeira, mata da Sociedade Amigos da Flora Brasílica, 16-V-1950, fl., M. Kuhlmann 769 (SP). Minas Gerais: Belo Horizonte, calcáreo de Itaci, árvore, 11-VII-1956, fl., E.P. Heringer 5257 (SP).

Observação: Espécie afim de *Ocotea macropoda* (H.B.K.) Mez e *Ocotea itapirensis* Coe-Teixeira, diferindo principalmente quanto à morfologia das inflorescências, cujas flores são agrupadas em glomérulos compactos. Difere de *Ocotea glomerata* (Mez) Mez (a qual não ocorre no Estado de São Paulo), principalmente por apresentar as duas glândulas basais dos estames da série III fundidas em uma só; as folhas e inflorescências também apresentam ligeiras diferenças. Por possuir flores unissexuais, é classificada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA CAMANDUCAIENSIS Coe-Teixeira n.sp.

(Est. 5, fig. 35 — 38)

Arbor cortice amaro vestitur, ramulis apicem angulatis et pubescentibus ac basim glabris et teretibus. Gemmae parvae (usque ad 6mm longae), brunneae et pallido-hirsuto-velutinae. Folia, petiolis 5 — 10mm longis et demum glabratis et nitidis et rugulosis et canaliculatis, sparsa, 6 — 11cm longa ac 2 — 4,5cm lata, et chartacea et elliptica obellipticaque; basim breviter obtusa; apicem autem vel obtusa vel breviter acuminata. Undulato incurvuloque margine et costis e nervo medio angulo 40 — 50° prodeuntibus ornantur. Praeterea ventralem faciem viridio-olivaceo-pallida, glabra, nitida, dense prominulo-reticulata atque prominulo-costata; dorsalem faciem rubiginoso-vel flavo-brunnea, opaca, prominulo-reticulata, costas pilosa cetera glabra. Inflorescentia thyrsoideo-paniculata, glabra, folio longior (8 — 16cm longa), pedicellis 3 — 5cm longis. Flores 4mm longi ac 3mm lati, glabri. Perianthii tubus et brevis et urceolatus. Tepala seu late ovata sive sub-orbiculata, apicem acuta. Femineus flos parvis sterilibusque staminibus dotatur. Globosum glabrumque ovarium sessile trilobatoque stigmata ornatum. Fructus ignotus. **Typus:** M. Kuhlmann 178 (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, Amparo, fazenda Monte Alegre, 18-XII-1942, fl.

Árvore. **Ramúsculos** angulosos no ápice, cilíndricos para a base, longos, flexuosos, finos, brilhantes, lisos, esparsamente puberulentos bem junto ao ápice e glabros no restante, castanho-avermelhados, com inúmeras pontuações glandulares; lenticelas elípticas, esparsas. Córtice fino, fibroso, inodoro, amargoso. **Gema** aproximadamente 6mm de altura, castanha, com revestimento claro-piloso. **Folhas** alternas, regularmente distribuídas nos ramúsculos. Pecíolo 5 — 10mm de comprimento, mais ou menos grosso nas folhas maduras, 1,5 — 2mm de diâmetro, híspido nas folhas jovens, glabro nas mais velhas, brilhante, com muitas pontuações glandulares, rugoso; canalículo largo e fundo, com margens decorrentes da base da folha. Lâmina 6 — 11cm de comprimento, 4,5cm de largura, aproximadamente, cartácea, plana, elíptica, oboval, de base levemente obtusa mas parecendo atenuada por ser a margem fortemente revoluta; ápice obtuso a obtusamente acuminado, acúmen 0,5cm de comprimento; nervação alterna, pinada, 12 — 14 pares de nervuras secundárias decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 40 — 50°; margem ondeada, com nervura marginal reforçada. Face ventral verde-oliváceo-clara a pardacenta, glabra, lisa, brilhante; reticulação saliente, densa; nervação saliente, nervura principal imersa na base e saliente para o ápice; inúmeras pontuações glandulares (sob aumento de 40 X), algumas pequenas e translúcidas, outras maiores, mais escuras. Face dorsal avermelhada, amarelo-pardacenta, glabra no limbo, muito esparsamente pilosa na nervura junto à base, menos brilhante que a face ventral; reticulação saliente, densa; nervação saliente, nervura principal muito evidente, com pontuações glandulares semelhantes às da face ventral. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, glabras, castanho-avermelhadas, brilhantes, multifloras, geralmente maiores que as folhas que as subtendem; 8 — 16cm de altura; eixo da inflorescência e ramúsculos angulosos, com estrias longitudinais, apresentando 2 a 3 brácteas foliares na axila dos ramúsculos inferiores; pedúnculo fino, 3 — 5cm de comprimento; ramúsculos formando ângulo quase reto com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, ausentes. **Flores** unissexuais, aproximadamente 3mm de diâmetro por 4mm de altura, claras, castanho-avermelhadas ou amareladas, glabras, brilhantes; pedicelo 1,5 — 2mm de altura; tubo do perianto obcônico e levemente urceolado, mais ou menos largo e curto, internamente glabro, ciliado na margem. Tépalas das duas séries quase iguais, largamente ovaladas ou levemente orbiculares; ápice agudo; eretas nas flores femininas, internamente pilosas, com pontuações (papilas nos bordos junto ao ápice). Androceu da flor feminina reduzido; estames pequenos, os das séries I e II com anteras glabras e filetes densamente pilosos. Estames da série III com duas glândulas grandes, globosas, presas a 1/3 da base. Estaminódios da série IV completamente abortados. Pistilo glabro, brilhante, castanho-escuro; ovário globoso; estilete ausente; estigma grande, trilobado. **Fruto** não visto.

Tipo: M. Kuhlmann 178, Brasil, Est. São Paulo, Amparo, Fazenda Monte Alegre, margem do rio Camanducaia, 18-XII-1942, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Amparo, Fazenda Monte Alegre, margem do rio Camanducaia, 18-XII-1942, fl., M. Kuhlmann 178 (SP, holotipo).

Observação: Espécie situada próxima de *Ocotea corymbosa* (Meissn.) Mez, da qual pode ser separada principalmente pelos seguintes caracteres: *O. corymbosa* não tem ramúsculos brilhantes e glabros no ápice, mas sim tomentulosos; as folhas possuem ápice agudo-acuminado e não obtuso-acuminado; as inflorescências são muito mais breves que as folhas e as flores são pilosas, em vez de glabras. Por possuir flores unissexuais, está classificada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA CANTAREIRAE Vattimo, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro 16: 41. 1958.

(Est. 6, fig. 8 — 11; Est. 11 — 13)

Ramúsculos estriados. **Folhas** 8,5 — 11cm de comprimento por 2,5 — 3cm de largura, oblanceoladas ou elípticas, glabras ou esparsamente pilosas, na face ventral brilhantes, castanho-oliváceas em material seco, nervuras secundárias salientes, saindo da nervura mediana em ângulo de cerca de 50°; retículo saliente; face dorsal proeminentemente nervada, reticulação saliente. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, quadrangulares e pentagonais, com vênulas intrusivas lineares a bifurcadas. **Inflorescências** paucifloras, pouco pilosas, muito mais breves que as folhas. **Flores** unissexuais, glabras, as masculinas desconhecidas. Flores femininas de tépalas ovais, anteras das séries I e II (exteriores) ovais, estéreis, as da série III retangulares, estéreis, de filetes providos na base de duas glândulas pequenas. Ovário grande; estilete breve; estigma grande, discóide ou flabelado. **Fruto** desconhecido.

Tipo: (coletor ignorado) s.n., Brasil, Est. São Paulo, fl., sem local determinado e sem data (RB, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: (não foi possível obter material para estudo).

Observação: espécie afim de *O. schottii* (Meissn.) Mez e *O. martiana* (Meissn.) Mez, das quais difere pela forma das folhas e seu retículo. Descrição de acordo com Vattimo (1958 e 1961), exceto descrição da reticulação foliar em folhas diafanizadas, que é original.

OCOTEA CORDATA (Meissn.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 313. 1889. — *Mespilodaphne cordata* Meissn. in DC., Prodr. 15 (1): 101. 1864, et in Mart., Fl. Bras. 5 (2): 194. 1866; *Oreodaphne rigens* var. "beta" *latifolia* Nees, Syst. Laur. 396. 1836; *Mespilodaphne tristis* var. *ovalifolia* Meissn. in DC. Prodr. 15 (1): 101. 1864; *Tetranthera racemosa* Spreng. ap. Nees, Syst. Laurin., 396. 1836.

(Est. 5, fig. 17 — 19; Est. 14 — 16; Est. 26, fig. g; Est. 40)

Árvore ou arbusto de 2 a 8m de altura. **Ramúsculos** finos, cilíndricos, os mais novos mais ou menos pruinosos e puberulentos, logo glabrados, e por fim glabérrimos, acinzentados. Córtice insípido e inodoro. **Gema** pequena, com pelos esparsos, dourados e longos. **Folhas** alternas. Pecíolo curto, até 3mm de comprimento, levemente cilíndrico, ou comprimido dorso-ventralmente, canaliculado, piloso. Lâmina coriácea, 5 — 7cm de comprimento, 3 — 5cm de largura, ovalada, com base cordada ou subcordada e ápice mais ou menos obtuso ou muito levemente e abruptamente acuminado; nervuras secundárias quintuplinervadas na base, em geral em pares, formando com a principal ângulo de 45 — 65°, decorrentes da nervura principal; margem plana, lisa, nervura marginal engrossada. Face ventral verde-clara, pardacenta, ou verde-olivácea, brilhante, glabérrima; reticulação evidente, fina, saliente; nervura principal imersa na base e depois saliente; nervuras secundárias salientes. Face dorsal avermelhada, mais ou menos esbranquiçada e opaca, glabérrima; retículo semelhante ao da face; nervuras secundárias e principal salientes, com as axilas inferiores foveoladas. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas multifurcadas ou multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, racemosas ou paniculadas, paucifloras, 1,8 — 6cm de altura, menores que as folhas que as subtendem; pedúnculo 1,8 — 2cm de comprimento. Brácteas 1 — 2mm de altura, esparsamente pilosas; bractéolas caducas, não vistas. Flores unissexuais, 2 — 2,5mm de altura e aproximadamente 3mm de diâmetro, claras, glabérrimas; pedicelo 1,5 — 3mm de comprimento, pubescente. Tubo do perianto infundibular, um pouco contraído no ápice, internamente piloso. Tépalas ovaladas,

levemente agudas, glabras. Androceu, nas flores masculinas, com estames das séries I e II de filetes 2 — 3 vezes mais curtos que as anteras, pilosos na base; anteras ovaladas ou mais ou menos orbiculares, de ápice obtuso; estames da série III com filetes um pouco mais longos que as anteras e com duas glândulas globosas, sésseis ou pedunculadas, presas à base. Estaminódios da série IV ausentes. Pistilo estéril, filiforme, glabro, com estigma negro, discóide. Flores femininas com estames pequenos e estéreis; pistilo de ovário glabérrimo, globoso, um pouco mais longo que o estilete; estigma discóide, triangular. **Baga** elíptica, aproximadamente 1cm de altura, com cúpula obcônica, de margem hexadentada.

Tipo: Holotipo não designado. Material histórico: Sellow 3240 e 2775, Brasil, Goiás, sem data (Herb. Petrop.).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Serra da Piedade, 1870, fl., Warming s.n. (NY); Serra do Cipó, 2-III-1938, fl., Heringer & Castellanos s/n (SP 79926). São Paulo: em matas pantanosas e ribanceiras entre Araraquara e Batatais, V-1834, Riedel 2240 (NY). Paraná: Jaguareiaíva, nos campos, 740m alt., fl. masc., Jonsson 344 ª (NY).

Observação: Espécie afim de *Ocotea meyendorffiana* (Meissn.) Mez, *O. tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, e *O. pulchella* (Nees) Mez, delas se distinguindo principalmente pela forma das folhas, que são de base definitivamente cordada.

OCOTEA CORYMBOSA (Meissn.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 321. 1899. — *Mespilodaphne corymbosa* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 98. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 189. 1866; *Mespilodaphne organensis* Meissn. in Warming, Symb. 204, cum var. beta; *Mespilodaphne gardnerii* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 99. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 191. 1866.

(Est. 5, fig. 24 — 26; Est. 7, fig. 36; Est. 26, fig. d, e, h)

Árvore grande. **Ramúsculos** cilíndricos, angulosos e amarelo-tomentosos no ápice, logo glabrados, com finas estrias longitudinais, castanho-escuros, pardo-acinzentados, finos, leves e com cicatrizes foliares esparsas; lenticelas esparsas. Córtice inodoro, muito levemente amargoso. **Gemas** aproximadamente 5mm de altura, estreitamente lanceoladas, claras, densamente amarelo-esverdeado-pubescentes, quase seríceas. **Folhas** alternas ao longo dos ramúsculos. Pecíolo até 1cm de comprimento, fino, canaliculado, pubescente nas folhas novas, avermelhado ou castanho-escuro. Lâmina fina, coriácea, lanceolada, estreitamente elíptica; ápice acuminado, com acúmem fino e afilado, e base cuneada e decorrente nas margens do canalículo; nervuras secundárias pinadas, 6 — 8 pares, finas, formando com a principal ângulo de 35 — 45°; margem ondeada e quase crespa, não revoluta na base; nervura marginal clara. Face ventral verde-claro-amarelada, castanho-escura, pardo-avermelhada ou avermelhada, brilhante a mais ou menos brilhante, lisa; reticulação densa e saliente; nervuras secundárias tênues e salientes, a principal saliente. Face dorsal mais clara que a ventral, amarelada ou avermelhada, opaca; reticulação saliente e densa, porém menos evidente que na face; nervuras secundárias salientes, com fóveas barbuladas nas axilas; nervura principal e secundárias bem evidentes. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com mais de uma vênula em cada aréola. **Inflorescências** paniculadas, compostas, densamente multifloras, menores que as folhas; axilares, porém agrupadas no ápice dos ramos; pedúnculo até 5,5cm de comprimento, pubescente. Brácteas e bractéolas caducas, não vistas. **Flores** unissexuais, avermelhadas no material de herbário, pequenas e glabras; pedicelo pubescente, até aproximadamente 1mm de comprimento; tubo do perianto muito curto, quase nulo, piloso interna e externamente; tépalas estreitamente ovaladas, levemente agudas. Nas flores masculinas, os estames com filetes pilosos, menores que as anteras; anteras quadrangulares, com ápice às vezes contraído, obtuso ou levemente agudo. Estames da série III com filetes com duas glândulas globoso-reniformes, brevemente pedunculadas, presas à base; anteras retangulares, de ápice obtuso ou levemente obtuso. Estaminódios e gineceu abortivos. Nas flores femininas, anteras diminutas, estéreis. Pistilo com ovário globoso, glabérrimo, 3 — 5 vezes maior que o estilete; estigma discóide, mais ou menos triangular. **Baga** ovalada, ápice agudo-atenuado, mucronado devido ao estilete, 0,7 — 0,8cm de comprimento, base incluída até um terço na cúpula; cúpula hemisférica, fina, rija, de margem simples, com remanescentes das bases das tépalas aumentadas, que dela fazem parte.

Tipo: Não designado. Material histórico: Claussen 169, Brasil, Est. Minas Gerais, Curvelo e São Francisco, 1837, fl. (NY); Windgren s.n., Brasil, Est. Minas Gerais, Poços de Caldas, sem data (K).

Nomes vulgares: canela preta, canela puante, canela fedida, canela fedorenta, canela prego.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro e Guanabara: Macaé, 11-I-1891, sem local indicado, fl., Glaziou 18460 (NY); sem local indicado e sem data, fl., Glaziou 17793 (NY). Minas Gerais: Belo Horizonte, Estação Experimental, 6-XII-1935, fl., Melo Barreto 7468 (NY); Curvelo e São Francisco, 1837, fl., Claussen 169 (NY). São Paulo: Barretos, margem do Rio Pardo, floresta, VII-1917, fl., sem coletor (RB 11038); Estrada São Paulo-Itapetininga, km 163, bacia do Rio Tatuí, 16-II-1961, fl., I. Válio 212 (SP); São Paulo, cultivada no Jardim Botânico, 12-X-1961, fl., Hodgson 8 (SP); Pindorama, Estação Experimental, mata, 12-XII-1938, fl., O. T. Mendes 4684 (SP); Expedição do Rio Feio, cerrado, sem data, fl., Edwall 154 (SP).

Observação: Espécie afim de *Ocotea pseudo-acuminata* Coe-Teixeira, *O. tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, *O. pulchella* (Nees) Mez e *O. confusa* Hassler, das quais se distingue principalmente pelo formato das folhas e pelas glândulas dos estames da série III, que são pedunculadas. Há necessidade de melhor estudo do material histórico.

OCOTEA DIOSPYRIFOLIA (Meissn.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 374. 1889, emend. Hassler, Ann. Conserv. Bot. Geneva 21: 86. 1919. — *Oreodaphne diospyrifolia* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 126. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 222. 1866 (excl. var. beta *incompacta*); *Oreodaphne suaveolens* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 136 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 237. 1867.

(Est. 6, fig. 1 — 3; Est. 7, fig. 42; Est. 26, fig. b, c, d, e, g, j; Est. 41)

Árvore de 10 — 25m de altura e tronco de 20 — 70cm de diâmetro. **Ramúsculos** angulosos no ápice e mais ou menos densamente e curtamente tomentosos, os mais velhos cilíndricos, glabros, castanho-escuros, com cicatrizes foliares esparsas e lenticelas escassas. Córtice pardo-acinzentado, muito liso, rimoso, de aproximadamente 1cm de espessura (Castiglioni, 1957). **Gemas** de aproximadamente 8mm de altura, densamente curto-tomentoso-seríceas, claras, branco-amareladas. **Folhas** alternas. Lâminas cartáceo-coriáceas, estreitamente elípticas, lanceoladas ou estreitamente oblongas, de ápice estreitamente acuminado, acúmen longo, fino e afilado; base atenuada; 5 — 17cm de comprimento e 1 — 5cm de largura; nervuras secundárias pinadas, alternas, em 6 — 9 pares, formando ângulo de 45 — 68° com a nervura mediana; margem ondeada e fortemente revoluta na base, diminuindo para o ápice. Pecíolo 5 — 18mm de comprimento; canalículo profundo, tendo os bordos decorrentes da base da lâmina. Face ventral verde-oliváceo-amarelada, glabra, brilhante; reticulação levemente saliente no ápice; nervuras laterais pouco evidente, muito levemente salientes. Face dorsal mais clara que a ventral, glabra; reticulação saliente, densa; nervura mediana imersa na base e levemente saliente para o ápice; nervuras laterais pouco evidentes, muito brevemente salientes. Brácteas e bractéolas caducas, não vistas. **Inflorescências** paniculadas, axilares e bracteolares-apicais, em ramúsculos especiais menores que as folhas que as subtendem, 3 — 15cm de altura, amareladas, multifloras; ramúsculos formando ângulo de 45° com o eixo da inflorescência. **Flores** unissexuais, as masculinas glabras ou levemente pubescentes, amareladas, 2,5 — 3,5mm de altura, 2,5 — 3,5mm de diâmetro; tubo do perianto curto, externamente glabro ou subglabro, internamente piloso. Tépalas ovaladas, ápice obtuso ou agudo, as externas um tanto mais curtas e largas que as internas. Estames das séries I e II (externas) férteis, eretos; filetes nulos ou quase nulos; anteras glabras, sésseis ou quase sésseis, orbiculares a quadrangulares, base truncada, lojas introrsas. Estames da série III férteis, eretos, glabros; filetes pilosos no lado adaxial, com duas glândulas sésseis, reniformes, cingindo a base; anteras retangulares, de ápice obtuso, com as lojas superiores introrso-laterais e as inferiores extrorso-laterais. Estaminódios da série IV ausentes. Gineceu reduzido, filiforme, curto e capitado. Flores femininas com o androceu reduzido e estéril. Gineceu representado por pistilo com ovário ovalado ou piriforme, glabro. **Baga** elipsóide, ápice arredondado, com estilete vestigial; 0,7 — 1,2cm de diâmetro, 1,0 — 1,6cm de comprimento; cúpula hemisférica a pateliforme, glabra, coriácea, mais ou menos lenhosa, aproximadamente 0,7cm de diâmetro, de margem simples, fina, sem rudimentos de sépalas; pedicelo longo, engrossando gradativamente para o ápice, cilíndrico, glabro.

Tipo: Riedel 74, Brasil, Est. São Paulo, Campinas, sem data, fl. (NY).

Nomes vulgares: BRASIL: canela amarela, caneleiro, canela mescla, canela preta, canela barauva, tomo preto. ARGENTINA: "guaica amarilla", "canela guaica amarilla", "laurel ayui", "laurel amarillo".

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul. Argentina, Misiones. Paraguai.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 7-XII-1931, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 28583; SP 28813); Campinas, 8-III-1946, fl., M. Kuhlmann 3222 (SP); Campinas, V-1918, fl., Campos Novaes 414 (SP); Campinas, mata, sem data, fl., Riedel 74 (NY); Caieiras, árvore, 30-X-1946, fl., W. Hoehne 2306 (SP). PARAGUAI: Em local não indicado, sem data, fl. Hassler 7957 (NY).

Observação: Assemelha-se, um tanto, às plantas do grupo da *Ocotea corymbosa* (Meissn.) Mez. Porém, pode facilmente ser identificada pelo fruto bem maior, com cúpula lisa, não hexadentada, e pelas folhas de reticulação pouco saliente.

OCOTEA DISPERSA (Nees et Mart. ex Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 357. 1889. — *Oreodaphne dispersa* Nees et Mart. ex Nees, Linnaea 8: 43. 1833 et Syst. Laur. 427. 1836 (quoad Sellow n.º 5800 cet. excl.); *Oreodaphne confusa* Meissn. in DC., Prodr. 15 (1): 126. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5 (2): 221. 1866 (e.p. excl. Sellow 1381): *Ocotea domatiata* Mez ex Taub., Bot. Jahrb. 17: 520. 1893.

Árvore ou arbusto. **Ramúsculos** cilíndricos, fulvo-curto-tomentosos no ápice, rapidamente glabrados, então acinzentados, com finíssimas estrias longitudinais. Córtice levemente aromático. **Gemas** fulvo-tomentosas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 8mm de comprimento, pubescente, canaliculado. Lâmina coriácea a cartáceo-coriácea, 7 — 10cm de comprimento, 1,8 — 3cm de largura, oblonga ou oblongo-lanceolada, ápice curto e abruptamente acuminado, com acúmen agudo; base atenuada ou cuneado-aguda, decorrente nas margens do canalículo; nervuras secundárias alternas, aproximadamente 6 pares, pinadas, formando com a nervura principal ângulo de 30 — 45º; margem plana ou levemente ondulada, nervura marginal engrossada na base. Face ventral avermelhada a castanho-acinzentada, opaca, glabra nas mais velhas; reticulação laxa, saliente; nervuras secundárias e principal imersas ou levemente salientes. Face dorsal avermelhada ou verde-pardacento-amarelada, opaca, pubescente ao longo das nervuras, com diminutas pontuações glandulares, escuras; reticulação densa, saliente; nervura principal saliente e as secundárias tênues. **Inflorescências** axilares, racemosas a paniculadas, paucifloras a multifloras, 2 — 3cm de altura, menores que as folhas, tomentosas ou tomentoso-ferrugíneas; pedúnculo de aproximadamente 1 cm de comprimento. Brácteas e bractéolas caducas, não vistas. **Flores** unissexuais as masculinas pequenas, 2,5 — 3mm de altura, tomentosas a glabras; tubo do perianto curto, quase nulo, obcônico, internamente piloso. Tépalas largamente ovaladas, agudas. Perianto levemente urceolado. Estames das séries I e II com anteras retangulares, ápice emarginado; filetes glabros, pilosos na base ou no dorso. Nos estames da série III, anteras retangulares, filetes com duas glândulas grandes, globosas, sésseis, presas à base. Estaminódios da série IV e gineceu totalmente abortivos. Flores femininas de ovário ovalado, pouco mais longo do que o estilete; estames das séries I e II com anteras ovais, lojas indistintas. **Fruto** não visto.

Tipo: Sellow 5800, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B, holotipo).

Nome vulgar: canelinha.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro e Guanabara: Alto do Macaé, 2-II-1890, fl. femininas, Glaziou 18441 (NY).

Observação: Os dados a respeito das flores masculinas foram tirados da descrição de Mez (1889). Há certa discrepância quanto à reticulação das folhas e quanto à pubescência, nas descrições dos vários autores, devido, talvez, a variações da própria espécie ou aos efeitos dos diferentes métodos de herborização. Do material citado por Nees (1836) apenas o exemplar de Sellow 5800 permaneceu como *Ocotea dispersa*. É afim de *Ocotea hilariana* Mez, da qual se distingue principalmente pelas folhas pilosas na face dorsal (ver Vattimo, 1961).

OCOTEA DIVARICATA (Nees) Mez. Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 383. 1889. — *Camphoromoea divaricata* Nees, Syst. Laur. 467. 1836; *Camphoromoea rhamnoides* Meissn. in DC., Prodr. 15 (1): 145. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5 (2): 249. 1866.

(Est. 5, fig. 44 — 46)

Árvore. **Ramúsculos** glabros no ápice, mais ou menos angulosos, castanho-escuros, com finas estrias longitudinais, tornando-se pardacentos e glabros, com pequenas lenticelas elípticas, para a base. Córtice inodoro, fortemente adstringente, amargoso. **Gemas** pequenas, aproximadamente 5mm de altura, estreitamente lanceoladas, densamente curto-seríceas. **Folhas** alternas, regularmente dispostas ao longo dos ramúsculos. Pecíolo 0,8 — 1,5cm de comprimento, 2mm de diâmetro, aproximadamente, comprimido junto à base da folha, canaliculado, cilíndrico; canalículo largo e raso, tendo a nervura marginal decorrente de seus bordos. Lâmina fina, cartácea, 5 — 20cm de comprimento, 2,5 — 7cm de largura; elíptica a obovada, ápice abruptamente acuminado, com acúmen curto ou quase inexistente, ou mais longo e afilado; base em geral obtusa ou, raramente, aguda; nervuras secundárias alternas, pinadas, levemente triplinervadas na base, em 3-4 pares, as da base decorrentes até 1cm da nervura principal e com ela formando ângulo de 35 — 55^{o}; margem lisa ou levemente ondeada, plana; nervura marginal engrossada, principalmente na base. Face ventral pardacento-esverdeada a pardo-amarelada, glabra, raramente pubescente, opaca, lisa; reticulação muito laxa, mais ou menos saliente, tênue; nervação sulcada a saliente; pontuações glandulares presentes (exceto no número C. Angeli 342, SP). Face dorsal mais clara que a ventral, amarelada, esparsamente pubescente (no exemplar F. C. Hoehne s.n., SP 24618, feminino, tomentosa), opaca; reticulação semelhante à da face; nervuras bem evidentes, com axilas foveoladas e barbuladas, com inúmeras pontuações glandulares, escuras. **Inflorescências** axilares, panículas tirsiformes, esquarrosas, angulosas, multifloras, iguais, menores ou maiores que as folhas que as subtendem, 5 — 10cm de altura, castanho-claras, esparsamente pubescentes nas plantas femininas, glabras nas masculinas; pedúnculo fino, 2 — 3cm de comprimento; ramúsculos em ângulo reto com o eixo da inflorescência. Brácteas caducas, estreitamente lanceoladas a esparsamente seríceas; bractéolas caducas, 8mm de altura, lanceoladas, esparsamente pubescentes, castanhas. **Flores** unissexuais, as masculinas castanho-avermelhadas, de tépalas mais claras, glabras, com brilhantes e evidentes pontuações (glandulares) claras; pedicelo fino, mais ou menos largo, engrossado para o ápice; tubo do perianto obcônico, bem evidente, internamente glabro; perianto levemente urceolado, tépalas eretas ou levemente orbiculares, ovaladas, de ápice obtuso ou arredondado e apiculado. Estames das séries I e II, externas, com anteras glabras, de lojas superiores um pouco menores que as inferiores, mais ou menos quadrangulares a levemente orbiculares, de ápice obtuso-apiculado; filete curto, piloso ou glabro, largo. Estames da série III extrorsos, com anteras retangulares ou mais ou menos quadrangulares, de ápice truncado a obtuso, as lojas superiores lateralmente extrorsas ou lateral-introrsas e as inferiores extrorsas; filete até a metade da altura da antera, piloso ou glabro, com duas glândulas grandes, globosas, presas a 1/3 da base. Estaminódios da série IV, filiformes; pistilo estéril, filiforme. **Fruto** não visto.

Tipo: Não indicado. Material histórico: Schott 5597, Brasil, Rio de Janeiro e Guanabara, Tijuca, sem data (K); Riedel s.n., Brasil, Rio de Janeiro e Guanabara, Mandioca, sem data (B); Mikan 3, Brasil, Rio de Janeiro e Guanabara, Tocajé, sem data (B).

Nome vulgar: canela.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Guanabara: Estrada da Vista Chinesa, próximo da Mesa do Imperador, 20-XII-1962, fl., C. Angeli 342 (SP); Corcovado, 7-IX-1915, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP). São Paulo: Ubatuba, Estação Experimental, sem data, fl., O. Smith s.n. (SP).

Observação: Os materiais estudados, por apresentarem ramos e folhas glabras, pertencem à forma *rhamnoidea* (Meissn.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 386. 1889.

OCOTEA HILARIANA Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 311. 1889. — *Oreodaphne dispersa* Nees, Syst. Laur. 427. 1836; *Oreodaphne confusa* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 126. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 221. 1866 (quoad cit. spec. Sellow 1381); *Ocotea florulenta* (Meissn.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 309. 1889 (quoad sp. Sellow 1381, cit.).

(Est. 2, fig. 40; Est. 7, fig. 9 — 12)

Árvore ou arbusto. **Ramúsculos** de ápice piloso-tomentoso, logo glabrado, cilíndrico, as gemas amarelo-tomentosas; córtice insípido. **Folhas** alternas, tomentulosas, coriáceas, as adultas

glabras nas duas superfícies, com exceção das axilas das nervuras na face dorsal; pecíolo até 12mm de comprimento, muito levemente canaliculado. Lâmina lanceolada, aguda nas duas extremidades, aproximadamente 7,5cm de comprimento por 1,8cm de largura, peninérvia nas duas superfícies, finamente saliente-reticulada; nervuras secundárias formando ângulo de 60 — 70° com a nervura mediana; margem revoluta. Face ventral oliváceo-esverdeada, muito brilhante, face dorsal menos brilhante. **Inflorescências** paucifloras; panícula estreita, laxa, pilosa, menor que as folhas; pedúnculo 1 — 2mm de comprimento, com brácteas decíduas. **Flores** unissexuais, as femininas desconhecidas; flores masculinas glabras ou subglabras, aproximadamente 2,5mm de comprimento. Tubo do perianto breve e largamente cônico. Tépalas lanceolado-ovaladas, agudas. Estames das séries I e II com filetes glabros e 1/3 do tamanho das anteras; estames da série III com duas glândulas pequenas, globosas, sésseis, presas à base; anteras levemente lanceolado-ovaladas, de ápice levemente agudo. Estaminódios abortados. Pistilo com ovário glabérrimo, estéril, filiforme, estigma discóide. Fruto desconhecido. — (Descrição adaptada de Mez, 1889).

Tipo: St. Hilaire 119, Brasil, Est. Minas Gerais, sem local e sem data, fl. (P, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: sem local e sem data, fl., Saint Hilaire 119 (NY, isotipo).

Observações: Não vi material do Estado de São Paulo. Esta espécie foi incluída neste trabalho, dando crédito a Kostermans (1936) que a citou para este Estado (Sellow 1381, coletado no Rio das Pedras, em São Paulo). Se, de fato, como indica Kostermans (l.c.) esta espécie é sinônima de *Ocotea florulenta* (Meissn.) Mez (*Oreodaphne florulenta* Meissn. in DC. Prod. 15(1): 125. 1864), então o nome correto da espécie deverá ser *Ocotea florulenta* (Meissn.) Mez, permanecendo *Ocotea hilariana* Mez como sinônimo. Será necessário um estudo minucioso do material de Sellow (Sellow 1381, que não pude examinar) a fim de compará-lo com o de Saint Hilaire (Saint Hilaire 119, que examinei). A espécie, segundo Vattimo (1961), é afim de *Ocotea dispersa* (Nees) Mez, da qual difere principalmente pelas folhas glabras em ambas as faces.

OCOTEA HOEHNII Vattimo. Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro 12: 42. 1958.

(Est. 7, fig. 17 — 20 e fig. 28; Est. 17 — 19; Est. 26, fig. i, j; Est. 42)

Árvore média, da mata. **Ramúsculos** angulosos, ferrugíneo-puberulentos no ápice, cilíndricos e glabrados para a base, acinzentados ou pardo-acinzentados. Córtice fino, inodoro, insípido. **Gemas** densamente pubescentes a sérício-ferrugíneo-dourado-claras, pequenas, até 3 mm. **Folhas** alternas ou subopostas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo mais ou menos curto, 4 — 8 mm de comprimento, levemente cilíndrico, híspido ou glabro, com canalículo profundo. Lâmina coriácea a cartáceo-coriácea, 6 — 12 cm de comprimento, 3 — 4 cm de largura, elíptica ou, raramente, obovada; ápice acuminado, com acúmen afilado, de 6 — 8 mm, base decorrente; nervuras secundárias pinadas ou quintuplinervadas na base, ou triplinervadas, alternas, raramente subopostas, em 5 — 6 pares, decorrentes da nervura principal, formando ângulo de 50 — 60° com a nervura mediana; margem crespa, com a nervura marginal um pouco engrossada. Face ventral glauca ou pardo-esverdeada, mais ou menos enrugada, opaca, glabra; reticulação imersa a saliente, fina e mais ou menos densa; nervura mediana saliente na base, imersa para o ápice. Face dorsal pardo-amarelada, opaca, esparsamente pilosa; reticulação saliente; nervuras bastante evidentes, finas, ocasionalmente com fóveas nas axilas das nervuras basais. Em folhas diafanizadas, **reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas,** bi a multi-ramificadas, com mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** racemosas a panículas piramidadas, compostas, menores que as folhas que as subtendem, pubescentes, sésseis ou em ramúsculos especiais, então axilares-apicais ou terminais, ou com o pedúnculo muito curto; multifloras ou paucifloras. **Flores** unissexuais, aproximadamente 8mm de diâmetro e 5mm de altura, curto-tomentosas para o ápice; tubo do perianto curto e exteriormente piloso, internamente glabro, nas flores femininas mais largo que nas masculinas; pedicelo curto, pubescente; perianto levemente urceolado; tépalas ovaladas, com ápice curtamente acuminado a obtuso. Flores masculinas com estames das séries I e II férteis, eretos, introrsos; anteras com as lojas superiores um pouco menores que as inferiores, glabras, com muitas pontuações translúcidas, ovaladas, de ápice obtuso ou mucronado, ou curtamente acuminado; filete ligeiramente mais longo

que a antera, largo, glabro. Estames da série II eretos, aproximadamente do mesmo tamanho que ao das outras duas séries; anteras extrorsas, glabras, com pontuações translúcidas esparsas, as lojas superiores lateralmente extrorsas; filete largo, glabro, com duas glândulas pequenas, globosas, pedunculadas (pedúnculo piloso), presas à base. Estaminódios da série IV grandes, às vezes capitados, às vezes apenas filiformes, pilosos, freqüentemente um número incompleto. Flor feminina com androceu estéril, estames pequenos, e estaminódios diminutos ou abortivos. Ovário oboval a ovalado, com estilete quase da mesma altura, sinuoso; estigma capitado. **Fruto**, uma baga elíptica, em cúpula, com lobos persistentes e aumentados, tendo o pedicelo engrossado.

Tipo: F.C. Hoehne s.n., Brasil, Est. São Paulo, São Paulo, nativa no Jardim Botânico, sem data, fl. (RB, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Passa Quatro, árvore da mata, I-1921, fl., Zikan s.n. (SP). São Paulo: São Paulo, nativa na mata do Jardim Botânico, sem data, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP, isotipo: RB, holotipo); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 24-IV-1934, fl., O. Handro s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 5-VIII-1960, fl., W. Hoehne 2479 (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 15-III-1944, fl., M. Kuhlmann s.n. (SP); Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, Reserva Biológica, sem data, fl., A. Lemos s.n. (SP). Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Fazenda Japuíba, 19-III-1951, fl. e fr. imaturos, M. Kuhlmann 2637 (SP). Paraná: Paranaguá, Sítio do Meio, 29-IV-1951, fl. G. Hatschbach 2255 (SP); Guaratuba, Brejatuba, 10 — 20m alt., mata litorânea, 21-IV-1960, fl., G. Hatschbach 6857 (SP).

Observação: Espécie afim de *Ocotea spectabilis* (Meissn.) Mez, da qual se separa principalmente pelas nervuras, pelo retículo saliente na face ventral e pelas inflorescências breves (ver Vattimo, 1961). As partes florais lembram *Ocotea saligna* Coe-Teixeira. Quanto ao aspecto vegetativo geral, parece-se com *Ocotea rubiginosa* Mez.

OCOTEA ITAPIRENSIS Coe-Teixeira, n.sp.

(Est. 2, fig. 38; Est. 5, fig. 20 — 23)

Arbor teretibus, glabris, brunneo-lucido-flavidis, apicem leviter angulatis hispidisque ac basim plus minusve tenuibus leviterque sinuatis ramulis dotatur et insipido, inodoro et haud crasso cortice vestitur. Gemma ovalata, parva (6mm), flavido-lanuginosa et aspera. Folia alterna, sparsa, petiolis dotantur. Qui petiolus (15mm longus) gracilis, atro-brunneus, hispidus et minute rugosus. Folia chartaceo-coriacea (6 — 13cm longa ac 2,8 — 6,5cm lata), plana, vel elliptica vel ovata, sive obtuso sive obtuso-acuminato apice ornata; basim parum obtusa. Costis pinnatis, leviter decurrentibus, basi sub-oppositis, e nervo medio ângulo 30 — 50° prodeuntibus. Ventralis facies inter glaucam et lucido-viridem ludens, glabrata, aspera, opaca, hispida in novellis foliis, satis laxe prominulo-reticulata. Dorsalis facies brunneo-flavida, opaca, aspera, dense hispida, laxe prominulo-reticulata. Per lentem inspecta (sedecies multiplicata), glandulis satis punctata se ostendit. Inflorescentiae paniculato-thyrsiformes, pauciflorae, eas subtenentibus foliis breviores, sparsim hispidae, sive sessiles sive leviter pedunculatae. Flores unisexuales. Marculi, atro-brunnei et ad basim hispidi atque ad basim glabri, attenuato longoque pedicello dotantur. Perianthii tubus sub-urceolatus. Seriei I ac seriei II in staminibus, filamentus (antherae aequale) gracile et basim pilosum. Antherae, a quadriangularibus ad sub-orbiculares, obtuso emarginatoque apice ornantur. Seriei autem III stamina extrorsum se ostendunt. Antherae, quadriangulares, emarginato apice ornantur; a latere, superiores loculi introrsum se ostendunt atque inferiores extrorsum. Filamentum latum, quasi antherae aequale, ad basim pilosum et basim duabus parvis globosis pedunculatisque glandulis auctum. Qui pedunculi pilosi. Lineare et abortivum pistillum magno capitatoque stigmate ornatur. Fructus ignotus. **Typus:** F.C. Hoehne s.n. (SP 20307, holotypus), Brasil, São Paulo, Itapira, 16-IV-1927, fl.

Ramúsculos levemente angulosos e híspidos no ápice, cilíndricos, glabros e pardo-claro-amarelados para a base, mais ou menos finos, levemente sinuosos, com finas estrias longitudinais. Córtice insípido e inodoro, fino. **Gemas** ovaladas, pequenas, aproximadamente 6mm, amarelado-lanuginosa, áspera. **Folhas** alternas, esparsas. Pecíolo fino em proporção à folha, aproximadamente 1,5 cm de comprimento, pardo-escuro, híspido e diminutamente rugoso, não canaliculado. **Lâmina** coriáceo-cartácea, 6 — 13cm de comprimento, 2,8 — 6,5 cm de largura, plana, elíptica ou ovalada,

de ápice obtuso ou obtusamente acuminado, com acúmen curto, base um tanto obtusa; nervuras secundárias pinadas, subopostas na base, alternas para o ápice, geralmente 5 — 8 pares, ligeiramente decorrentes, formando ângulo de 30 — 50° com a nervura principal; margem plana ou muito ligeiramente ondeada, levemente revoluta na base. Face ventral glauca a verde-clara, híspida nas folhas jovens, glabrada, com nervuras híspidas nas mais velhas, lisa, opaca, áspera; reticulação saliente, bastante laxa e mais clara que o limbo; nervura principal levemente sulcada a imersa; nervuras secundárias imersas; aparecem pontuações esbranquiçadas (líquenes?) e diminutas pontuações glandulares, sob aumento de 16X. Face dorsal pardo-amarelada, áspera, opaca, densamente híspida, reticulação laxa e saliente; nervuras secundárias e principal muito evidentes; sob aumento de 16X aparecem inúmeras pontuações glandulares. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi- a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** axilares; panículas tirsiformes, paucifloras, menores que as folhas que as subtendem; esparsamente híspidas, sésseis ou levemente pedunculadas; ramúsculos formando ângulo obtuso com o eixo da inflorescência, finos. Brácteas caducas, membranáceas, esparsamente híspidas, escuras, estreitamente lanceoladas, aproximadamente 2mm de comprimento; bractéolas caducas, não observadas. **Flores** unissexuais. Flores masculinas castanho-escuras (material seco), híspidas para a base, glabras para o ápice; pedicelo atenuado, longo, da altura da corola, fino; tubo do perianto curto e largo, internamente piloso; perianto levemente urceolado, com tépalas eretas, oblongas a ovaladas, de ápice levemente arredondado, internamente glabras e externamentes subglabras, com pontuações glandulares muito evidentes. Estames das séries I e II com filete do mesmo comprimento da antera, fino, piloso na base; anteras quadrangulares ou mais ou menos orbiculares, de ápice obtuso e emarginado. Estames da série III extrorsos, com anteras retangulares, ápice emarginado, com as lojas superiores lateralmente introrsas e as inferiores lateralmente extrorsas; filete largo, mais ou menos da altura da antera, piloso para a base, tendo presas junto à base duas glândulas pequenas, globosas, pedunculadas, com os pedúnculos pilosos. Pistilo linear, abortivo, com estigma grande, capitado. **Fruto** não observado.

Tipo: F.C. Hoehne s.n., Brasil, Est. São Paulo, Itapira, 16-V-1927, fl. (SP 20307, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Itapira, 16-V-1927, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 20307, holotipo).

Observação: Vegetativamente, assemelha-se a *Ocotea macropoda* (H.B.K.) Mez, da qual difere, principalmente, pela coloração verde-azulada do limbo e pela reticulação bem mais laxa. Quanto às flores, pode ser comparada a *Ocotea brasiliensis* Coe-Teixeira e *Ocotea glomerata* (Mez) Mez. Por possuir flores unissexuais, a espécie é classificada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA KUHLMANNII Vattimo, Rodriguesia 18-19 (30-31): 296-297. 1956.

(Est. 5, fig. 1 — 7; Est. 7, fig. 38; Est. 26, fig. e, g, i, j; Est. 43)

Árvore de mata, aproximadamente 20m de altura. **Ramúsculos** novos, com inflorescências, angulosos, densamente ferrugíneo-opaco-velutinos, os ramúsculos mais velhos, com infrutescências, glabros, castanho-escuros, cilíndricos, finos mas retos. Córtice mais ou menos grosso, com lenticelas pequenas e raras; insípido e inodoro. **Gemas** aproximadamente 0,5cm de altura, lanceoladas, ferrugíneo lanuginosas, presentes também nas axilas das folhas superiores. **Folhas** alternas, opostas no ápice dos râmulos. Pecíolo 0,5 — 1cm de comprimento, fino, nas folhas mais novas densamente curto-velutino-ferrugíneo, glabro nas mais velhas; canalículo raso, com um sulco no centro. Lâmina cartáceo-coriácea, 4 — 13cm de comprimento, 1 — 5cm de largura, estreitamente elíptica ou lanceolada, base aguda a obtusa, às vezes arredondada; ápice acuminado, acúmen afilado, fino, base aguda ou raramente subobtusa, nervuras secundárias pinadas, alternas, 5 — 7 pares, formando ângulo de 40° com a nervura principal; margem ondeada, nervura marginal engrossada. Face ventral olivácea ou castanho-avermelhada, levemente brilhante a brilhante, glabra ou parcialmente pilosa, nervuras secundárias tomentosas a mais ou menos glabras; reticulação saliente, laxa a densa e bem evidente; diminutas pontuações glandulares. Face dorsal amarelada ou avermelhado-ferrugíneo-tomentosa, fosca, glabra nas mais velhas, com exceção das nervuras; reticulação muito saliente e densa, evidente; alguns exemplares apresentam fóveas e bárbulas nas

axilas das nervuras secundárias; diminutas pontuações glandulares. **Inflorescências** axilares, compostas, terminais, em ramúsculos especiais, paucifloras a submultifloras, panículas ferrugíneo-avermelhado-tomentulosas, iguais ou menores que as folhas que as subtendem, 3 — 6cm de altura; pedúnculo 0,5 — 2cm de comprimento; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo principal. Brácteas caducas, estreitamente lanceoladas, aproximadamente 2mm de comprimento, densamente ferrugíneo-velutinas; bractéolas caducas, estreitamente lanceoladas, aproximadamente 1mm de comprimento, com o mesmo tipo de indumento que as brácteas, em número de duas, presas à base da flor. **Flores** unissexuais. Flores masculinas ferrugíneo-tomentosas, aproximadamente 6mm de diâmetro e 4,5mm de altura; pedicelo curto e grosso; perianto levemente urceolado; tépalas reflexas nas flores desabrochadas, lanceoladas, internamente densamente pilosas, as três tépalas da série II externamente apresentando-se glabras, apenas com um triângulo de pelos na base. Estames das séries I e II introrsos; filetes quase na mesma altura da antera, pilosos; anteras das duas séries mais ou menos iguais, quadrangulares ou levemente orbiculares. Estames da série III com filetes pilosos, mais ou menos longos, tendo presas à base duas glândulas grandes, reniformes; anteras retangulares, de ápice truncado, com as duas lojas superiores lateralmente introrsas e as duas inferiores extrorsas. Estaminódios ausentes nas flores masculinas. Pistilo estéril nas flores masculinas, ovário filiforme, confundindo-se com o estilete, estigma capitado. Nas flores femininas, o tubo do perianto é internamente glabro e os estames são menores. Pistilo com ovário oboval; estilete curto, menos da metade da altura do ovário, com um canalículo que termina numa depressão no ovário; estigma grande, lobado, papiloso. **Baga** elíptica ou levemente ovalada, mucronada no ápice (vestígio de estilete), aproximadamente 1,5cm de altura por 0,8cm de diâmetro. Cúpula quase hemisférica, de aproximadamente 1,5cm de altura, muito justa, cingindo o fruto a mais ou menos 1/3 de sua altura, lenhosa, com estrias longitudinais verruculosas, lenticelas evidentes, margem definitivamente lobada. Pedúnculo fino e curto, obcônico, aproximadamente 7mm de comprimento.

Tipo: (sem coletor determinado) s.n., Brasil, Est. Guanabara, Rio de Janeiro, Horto Florestal, 2-II-1928, fl. (RB 74975, holotipo).

Nome vulgar: Canela burra.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Guanabara, Rio de Janeiro, Horto Florestal, 2-II-1928, fl., coletores diversos, s.n. (RB 74975, holotipo). São Paulo: Igaratá, mata, 12-XII-1951, fl. masc., M. Kuhlmann 2752 (SP); Igaratá, mata, 3-XII-1964, fl. fem., M. Kuhlmann 3162 (SP); Santo André, Paranapiacaba, Reserva Biológica, mata, XII-1959, fr., A. Gomes s.n. (SP). Santa Catarina: Itajaí, Morro da Fazenda, 50m alt., 4-III-1954, fl., R. Reitz & R.M. Klein 1713 (SP); Brusque, Ribeirão do Ouro, 600m alt., árvore da mata, 15-IX-1950, fr., R. Klein 14 (SP); Sombrio, Pirão Frio, 10m alt., árvore, 31-X-1959, fr. imaturos, R. Reitz & R.M. Klein 4142 (SP); Serra do Espigão, Papanduva, 1000m alt., 14-XI-1962, fr. imaturos, R.M. Klein 2963 (SP); Alto do Matador, Rio do Sul, pinhal, árvore, 26-I-1959, fl. masc., R. Reitz & R.M. Klein 8307 (SP).

Observação: No material coletado por O. Handro s.n. (SP) as folhas de sol (ramos superiores) apresentam-se menores e brilhantes, com retículo mais denso. As folhas de sombra (ramos inferiores) apresentam-se com o retículo muito mais laxo e não são brilhantes, mas foscas. É afim de *Ocotea organensis* (Meissn.) Mez, da qual se distingue principalmente pelas flores e pecíolos tomentosos e pela cúpula do fruto de margem lobada (ver Vattimo, 1956).

OCOTEA LANCEOLATA (Nees) Nees, Syst. Laur. 474. 1836. — *Strychnodaphne lanceolata* Nees, Linnaea 8:39. 1833; *Oreodaphne martiana* Nees, Linnaea 8: 41. 1833; *Oreodaphne thymelaeoides* Nees, Linnaea 8: 42. 1833; *Ocotea daphnoides* Mart. ex Nees, Syst. Laur. 402. 1836; *Oreodaphne nitidula* var. *angustifolia* Mart. ex Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 143. 1864; *Oreodaphne nitidula* var. "alpha" Nees, Syst. Laur. 495. 1836; *Oreodaphne glaberrima* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 119. 1864; *Oreodaphne regeliana* Meissn. in DC., Prod. 15(1): 132. 1864.

(Est. 6, fig. 46 — 50; Est. 7, fig. 43; Est. 26, fig. h, j; Est. 44)

Árvore ou arbusto de 4 — 15m de altura de 10 — 40cm de diâmetro (tronco). **Ramúsculos** glabérrimos, mais ou menos cilíndricos, pardo-avermelhado-escuros; cicatrizes foliares orbiculares a semi-lunares, lenticelas escassas, pouco visíveis. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** pequenas, ovaladas, agudas, avermelhadas e glabras ou pubescentes. **Folhas** alternas. Pecíolo até 8mm de

comprimento, levemente cilíndrico, levemente canaliculado, curto e estreitamente marginado, glabro. Lâmina mais ou menos coriácea a rígido-coriácea, 2 — 15,5cm de comprimento, 0,5 — 4cm de largura, muito variável, indo de lanceolada a elíptica ou oboval, ápice curtamente acuminado, acúmen de ápice arredondado ou agudo, base aguda, raramente decorrente; nervação pinada, alterna; nervuras secundárias formando com a nervura primária ângulo de 30 — 45°, em geral 6 — 10 pares de nervuras laterais, decorrentes; margem ondeada ou plana, geralmente revoluta na base. Face ventral glabra, verde-claro-amarelada ou acinzentada, opaca a levemente brilhante; nervação pouco evidente, sulcada ou imersa a saliente; reticulação densa, saliente, às vezes areolada. Face dorsal amarelado-esbranquiçada, um pouco mais clara que a ventral, glabra, fosca; reticulação saliente ou imersa a areolada, densa; nervação obscura, apenas a nervura principal evidente. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares a bifurcadas. **Inflorescências** geralmente axilares, porém localizadas na região terminal dos ramúsculos; panículas laxatamente estreitadas ou racemosas, em geral paucifloras, mais curtas que as folhas que as subtendem, 1 — 5cm de comprimento, com pedúnculos de 2 — 25mm de comprimento, laxamente pubérulas ou subglabras. Brácteas e bractéolas decíduas; bractéolas ovaladas a oval-lanceoladas, pilosas no ápice. **Flores** unissexuais, as masculinas 2,5 — 3,5mm de altura, 4,5 — 7mm de diâmetro, laxamente seríceas ou pubescentes, internamente glabras; tubo do perianto curto, internamente glabro; tépalas reflexas, mais ou menos iguais, largamente ovaladas ou oblongas a triangulares, ápice agudo ou mais ou menos arredondado. Estames das séries I e II (nas flores masculinas) com anteras retangulares; ápice truncado ou levemente emarginado ou arredondado, raramente apiculado; papilosas; lojas introrsas e filete de mais ou menos a metade da altura da antera. Estames da série III com anteras papilosas, retangulares, ápice truncado, lojas superiores quase introrsas ou laterais, e as inferiores extrorsas a laterais; filetes aproximadamente a metade da altura da antera com duas glândulas globosas, facetadas, sésseis, presas à base. Estaminódios da série IV filiformes, nem sempre representados. Pistilo estéril, filiforme, glabro, com estigma escuro, discóide. Nas flores femininas, estames estéreis; pistilo com estigma discóide; estilete 1/3 a 1/4 mais breve que o ovário; ovário glabro, globoso. **Baga** ovóide ou elipsóide, aproximadamente 10mm de altura por 7mm de diâmetro, escura, pruinosa, de ápice arredondado, com vestígios do estilete, presa a uma cúpula mais ou menos plana, discóide, glabra, coriácea, 3 — 7mm de diâmetro, margem lobulada, engrossada, truncada, dupla; pedicelo mais ou menos engrossado, leve e esparsamente pubescente.

Tipo: Sellow 1367, Brasil, Est. Minas Gerais, sem local citado, sem data (B).

Nomes vulgares: Canela preta (Brasil). "Ayui-hu", "laureal negro", "pesseguerillo" (Argentina). "Laurel amarillo" (Paraguai).

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Argentina, Paraguai.

Material examinado: BRASIL: Goiás: Rio da Gama, 15-V-1898, botões, Glaziou 2207 (NY). Minas Gerais, Rio Novo, sem data, fl., Araújo 7042 (SP); sem local citado, 1867, fl., Riedel s.n. (NY). São Paulo: Capote, perto de Moji, IX-1833, fr., Warming 721 (NY); sem local de coleta (provavelmente arredores da cidade de São Paulo), 21.IV.1907, fl., Ule s.n. (SP 10555). PARAGUAI: sem local citado, sem data, fl. fem., Hassler 8809 (NY: var. *genuina* Hassler); Caragueza, sem data, fl. masc., Hassler s.n. (NY: var. *genuina* Hassler); Planalto e Declive, Serra do Amambay, sem data, fl. masc., Hassler 103329 (NY: var. *genuina* Hassler); Serra do Amambay, sem data, fr., Hassler 10476 (NY: var. *genuina* Hassler); Caraguazu, sem data, fl., Hassler 9165 e 9165a (NY: var. *gracilipes* Hassler).

Observações: Os espécimes examinados da var. *genuina* Hassler (Ann. Conserv. Jard. bot. Gen. 21: 73-96. 1919) apresentam folhas lanceolado-oblongas ou elípticas, de base aguda e ápice agudo ou acuminado, inflorescência largamente paniculada, com pedicelo 1 — 4mm de comprimento. Os espécimes examinados da var. *gracilipes* Hassler (Ann. Conserv. Jard. bot. Gen. 21: 73-96. 1919) apresentam pedicelo duas ou três vezes mais longo que o do material tipo, difere na inflorescência pelas panículas racemosas e laxas. Quanto às folhas, são iguais às da var. *genuina*. O espécime Usteri s.n. (SP), que corresponde à fig. 50 da Est. 6, apesar de ser vegetativamente muito parecido com espécimes de *O. lanceolata*, não apresenta ovário globoso, mas sim elíptico, com estilete bem mais curto.

OCOTEA LANCIFOLIA (Schott) Mez, Jahrb. Koen. bot. Gart. Berlin 5: 289. 1889. — *Persea lancifolia* Schott in Spr., Cur. Lin. Syst. Vegt. 4 (2): 405. 1827; *Oreodaphne lancifolia* Nees, Syst. Laur. 410. 1836; *Ocotea subacris* Mart. ex Nees, Syst. Laur. 410. 1836.

(Est. 6, fig. 42 — 45; Est. 45)

Árvore ou arbusto. **Ramusculos** de ápice ferrugíneo-tomentoso, logo glabrados, escuros, subcilíndricos. Córtice insípido e inodoro. **Folhas** alternas ao longo dos ramúsculos e subopostas no ápice. **Pecíolo** até 6 — 8mm de comprimento, glabro, com o canalículo largo e raso no ápice, tornando-se profundo para a base. Lâmina coriácea, um tanto rígida, glabérrima, lanceolada a oblanceolada, base aguda, ápice agudo um tanto acuminado; 5 — 9 cm de comprimento por 1,5 — 2,5 cm de largura; peninérvia, com nervuras laterais um tanto arqueadas, 6 — 7 pares. Face ventral mais ou menos brilhante, castanha, com reticulação saliente, areolada ou obscura; nervuras laterais pouco evidentes, nervura principal impressa na base e levemente saliente no restante. Face dorsal pardo-clara, opaca; reticulação saliente, cerrada, areolada a obscura; nervuras laterais quase invisíveis, nervura principal evidente, carenada. Margem subplana, às vezes levemente revoluta na base. **Inflorescências** axilares, apicais, paucifloras, paniculadas, ferrugíneo-hirsuto-tomentosas, menores ou subiguais às folhas; pedúnculos de 0,5 — 1 cm de comprimento. **Flores** unissexuais. Flores masculinas pilosas externamente, pedúnculo fino e longo; tubo do perianto curtíssimo; tépalas reflexas, largamente ovaladas, de ápice agudo a levemente obtuso. Estames das séries I e II introrsos, anteras ovalado-orbiculares, de ápice obtuso a arredondado, com pontos translúcidos, um pouco menores que os estiletes, lojas ocupando toda a antera, conectivo reduzido; filetes finos, pilosos na base, um pouco mais altos que as anteras. Estames da série III extrorsos, anteras retangulares, ápice obtuso, um pouco menores que o filete, lojas superiores com deiscência lateral e as inferiores com deiscência extrorso-lateral; filetes finos, longos, pilosos, tendo presas à base duas glândulas pequenas, globosas, subsésseis a sésseis. Estaminódios da série IV filiformes, pilosos, ou abortados. Pistilo abortivo, triangular-filiforme, piloso nas arestas, com estigma capitado. Flores femininas com androceu pouco desenvolvido; pistilo de ovário largamente ovalado, estilete curto, grosso, estígma discóide-subtriangular. Fruto não visto.

Tipo: Martius s.n., Brasil, Minas Gerais, Serra do Frio (B).

Nomes vulgares: não registrados.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: São Paulo, Vila Mariana, 3-IV-1905, fl. fem., A. Usteri s. n. (SP); São Paulo, Parque Antártica, 21-IV-1907, fl. masc., A. Usteri s.n. (SP); São Paulo, Vila Leopoldina, 22-IV-1907, fl. masc., A. Usteri s.n. (SP); São Paulo, Lapa, 2-IV-1918, fl., A. Gehrt s.n. (SP); São Paulo, Pirajussara, 18-III-1925, fl., A. Gehrt s.n. (SP, var . *gracilipes* Hassler).

Observações: Espécie muito próxima de *Ocotea lanceolata* (Nees) Nees, da qual se separa principalmente pela reticulação foliar, que, em *O. lancifolia* é obscura e em *O. lanceolata* é evidente, e pela pilosidade dos filetes e do ovário, em *O. lancifolia*. Não tendo sido possível examinar os respectivos tipos, os espécimes estudados foram colocados em *O. lancifolia, com a devida reserva.*

OCOTEA LAXA (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 381. 1889. — *Camphoromoea laxa* Nees, Syst. Laur. 468. 1836.

(Est. 3, fig. 28 — 32)

Arbusto de 2 — 5 m de altura. **Ramusculos** cilíndricos, escuros, castanho-acinzentados, diminutamente estrigoso-tomentosos no ápice, logo glabros. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** pequenas, aproximadamente 2 mm de altura, claro-ferrugíneas, curto-tomentosas a híspidas. **Folhas** alternas; pecíolo de 8 — 10 mm de comprimento e aproximadamente 2 mm de diâmetro, canaliculado, glabro. Lâmina coriácea, 4,5 — 7,5 cm de comprimento, 2,4 — 4 cm de largura, elíptica a elíptico-lanceolada, base atenuada, decorrente no pecíolo, ápice acuminado; nervuras secundárias alternas, pinadas, mais ou menos triplinervadas, 4 — 5 pares, levemente decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 30 — 50°; margem revoluta, com nervura marginal mais ou menos engrossada. Face ventral glabra, castanho-clara ou pardo-amarelada, levemente brilhante a opaca; reticulação saliente, um tanto laxa; nervuras secundárias imersas, nervura principal saliente no ápice, imersa para a base. Face dorsal com a mesma coloração da ventral, fosca, levemente pubescente a glabra; reticulação laxamente saliente; nervação bastante evidente, com domáceas ou fóveas nas axilas das nervuras secundárias. Em folhas diafanizadas,

reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares; panículas tirsiformes, compostas, piramidadas, largamente esquarrosas, menores que as folhas, até 8 cm de altura; pedúnculo 3 — 4 cm de comprimento, glabro. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** femininas 2 — 2,5 mm de altura e aproximadamente 2 mm de diâmetro; tubo do perianto curto, infundibular, externamente puberulento, internamente piloso; perianto urceolado; tépalas ovaladas, ápice agudo, as três internas externamente glabras e internamente esparsamente pilosas, as externas glabras nas duas superfícies. Estames das séries I e II com anteras ovaladas, ápice agudo a ligeiramente apiculado, poucos pelos muito longos na base, as quatro lojas superiores superpostas aos pares, deiscência introrsa, filete curto, piloso, preso à tépala pelo dorso. Estames da série III com anteras retangulares, ápice obtuso, glabras, as quatro lojas paralelas duas a duas, sendo as lojas superiores de deiscência lateral; filetes pilosos, livres, com duas glândulas globosas, alongadas ou reniformes, sub-sésseis (no material Warming 668 pedunculadas), presas mais ou menos na metade da altura do filete. Estaminódios totalmente abortivos. Pistilo semi-ínfero, em receptáculo piloso; estigma grande, trilobado; estilete curtíssimo; ovário globoso, ligeiramente pedunculado, glabro. Flores masculinas glabras, 2 — 2,5 mm de altura; tubo do perianto quase nulo; tépalas largamente ovaladas ou agudas. Estames das séries I e II com anteras orbiculares ou ovaladas, de base arredondada ou atenuada, ápice levemente agudo; filetes 3 — 4 vezes menores que as anteras. Estames da série III com deiscência lateral ou mais ou menos introrsa, com duas glândulas reniformes, grandes, presas a meia altura do filete. Estaminódios abortados ou pouco desenvolvidos, neste caso filiformes e pilosos. Ovário nulo. **Baga** elipsóide, aproximadamente 8 mm de comprimento, com base incluída em um cúpula plana, coroada pelos lobos do perianto. — (Descrição adaptada de Mez, 1889).

Tipo: Não indicado. Material histórico, citado por Nees (1836): Martius s.n. e sem data, Brasil, Est. Minas Gerais, Vila de Campanha, Fazenda Santa Bárbara (B); Sellow s.n. e sem data, Paraguai e Uruguai (B).

Nomes vulgares: Canela preta, canela fedida.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul. Paraguai, Uruguai e Argentina.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Lagoa Santa, mata, V a VI-1865, fl. fem., Warming 668 e 782 (NY).

Observação: Vattimo (1961) cita esta espécie para São Paulo, com a ressalva de que o material Gaudichaud 78, 746 (P) únicos números indicados para São Paulo, seja, provavelmente, *Ocotea teleiandra* (Meissn.) Mez. *Ocotea laxa* é muito afim de *O. teleiandra*, da qual distingue-se principalmente pelas inflorescências maiores, pelos elementos florais, pelas bárbulas nas axilas das nervuras e pela cúpula lobada do fruto.

OCOTEA MACROPODA (H.B.K.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 348. 1889. — *Persea macropoda* H.B.K., Nov. Gen. 2: 160. 1817; *Oreodaphne velutina* Nees, Syst. Laur. 140. 1836; *Ocotea velutina* Nees ex Meissn. in DC., Prod. 15(1): 132. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 231. 1866; *Oreodaphne citrosmioides* var. "beta" *reticulata* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 122 et 211. 1864; *Oreodaphne fenzliana* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 117. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 211. 1866.

(Est. 2, fig. 35; Est. 6, fig. 16 — 23; Est. 7, fig. 26; Est. 26, fig. e, g, h; Est. 46)

Árvore ou arbusto, 2 — 5 m de altura **Ramúsculos** acastanhados no ápice, densamente amarelo-tomentosos a híspidos, tornando-se cilíndricos e gradualmente glabros para a base, grossos, retos, rugosos, com muitas lenticelas pequenas, claras, evidentes, reunidas em grupos e escasseando para o ápice. Córtice fino, levemente aromático e amargoso. **Gemas** grandes, aproximadamente 8 mm, ovaladas, densamente pardo-amarelado-tomentosas a híspidas, presentes, também, nas axilas das folhas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 1,7 cm de comprimento nas folhas mais velhas, mais ou menos grosso, canaliculado, com uma linha levemente sulcada em continuação à nervura mediana; amarelo-velutino ou híspido, glabro nas folhas mais velhas. Lâmina coriácea a rígido-coriácea, 5 — 12,5 cm de comprimento, 3 — 6 cm de largura; nos exemplares masculinos elíptica a oboval, ápice brevemente acuminado, base obtusa a aguda; nos exemplares femininos, ovalada a orbicular, com base obtusa a subcordada, ápice em geral brevemente acuminado ou agudo, ou raramente emarginado; nervuras secundárias pinadas,

alternas, 6 — 12 pares, decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 35 — 50°; margem levemente ondeada, revoluta na base. Face ventral verde-claro-amarelada ou pardo-amarelado-escura, com nervuras mais claras, opaca e levemente brilhante, pubescente ou glabrada, com a nervura mediana híspida ou glabra; nervura mediana saliente no ápice e impressa para a base; nervuras secundárias impressas a levemente sulcadas; reticulação saliente, cerrada. Face dorsal mais clara que a ventral, curtamente tomentosa a tomentosa, principalmente nas nervuras, opaca; nervura principal e secundárias muito proeminentes, emersas; reticulação saliente, laxa. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas orientadas a não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** em panículas alongadas, axilares apicais e axilares laterais, fasciculadas, bracteolares-apicais em ramúsculos especiais, multifloras a paucifloras, menores que as folhas que as subtendem, aproximadamente 7 cm de altura; pedúnculo nulo ou curto, até 1 cm de comprimento, curto-tomentoso a híspido. Brácteas e bractéolas caducas, vilosas. **Flores** aproximadamente 2 mm de altura, unissexuais; pedicelo 1 — 3 mm de comprimento; tubo do perianto breve, quase nulo nas flores masculinas, maior e um pouco mais longo nas femininas, piloso, interna e externamente; tépalas largamente ovaladas, agudas ou subagudas. Estames das flores masculinas das séries I e II férteis, introrsos; anteras quadrangulares, de ápice ligeiramente truncado ou diminutamente emarginado, as duas lojas inferiores lateral-introrsas; filete largo, com pelos junto à base, mais ou menos igual à antera em altura. Estames da série III com anteras levemente quadrangulares ou retangulares, ápice truncado ou levemente emarginado, as lojas superiores lateralmente extrorsas, as inferiores extrorsas; filetes largos, glabros, com duas glândulas pequenas, globosas, sésseis, presas à base. Estaminódios da série IV glabros. Pistilo glabérrimo, filiforme, capitado, estéril. Flor feminina com ovário glabérrimo, globoso, estilete mais ou menos fino, estigma grande, discóide, triangular. Estames pequenos ou abortados. **Baga** subglobosa, pequena, 0,5 — 1 cm de diâmetro, inteiramente exposta, com a base presa à cúpula plana, atenuada para o pedicelo; quando imatura, permanecem as tépalas aumentadas; pedicelo engrossado, em forma de clava.

Tipo: Humboldt & Bonpland s.n., (país?) Nova Granada, sem data (B).

Nomes vulgares: Canela da serra, canela verdadeira, canela gomosa.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Material examinado: BRASIL: Goiás: Megaponte, sem data, fl., Pohl 2649 (NY). Brasília, D. F.: Parque Nacional de Brasília, mata, árvore, 5-V-1962, fl., E. P. Heringer 8928 (SP). Minas Gerais: em local não indicado, sem data, botões, Claussen 442 (NY); Serra da Caraça, VII-1907, fl., L. Damázio 48806 (RB); Lagoa Santa, sem data, botões, Warming s.n. (NY); Lavras, capões, árvore, 5-VI-1939, fl., E. P. Heringer 218 (SP); Carretão, sem data, fl. Pohl 1679 (NY); sem localidade, mata da beira de córrego, 8-V-1946, fl., Mário A. Macedo s.n. (SP 68676). São Paulo: Capão Bonito, beira da mata, 28-III- 1915, mat. estéril, Dusen 16883 (SP); sem local determinado, sem data, fl., O. Vecchi 400 (RB); Piraçununga, Fazenda Santa Tereza da Bela Cruz, sem data, fl., B. Pickel 772 (SP); Moji Guaçu, em capão úmido, sem data, fl. masc., A. Loefgren ex Com. Geogr. Geol. São Paulo nº 1278 (SP); São Paulo, Butantã, sem data fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 1780); São Paulo, Alto da Lapa, arbusto no campo, 5-V-1946, fl., W. Hoehne 2157 (SP); São Paulo, Alto da Lapa, 3-V-1946, fl., W. Hoehne 1860 e 2106 (SP); São Paulo, Pinheiros, 30-IV-1946, fl., A. Gerht s.n. (SP); Moji Mirim, 21-V-1889, fl., A. Loefgren s.n. ex Com. Geogr. Geol. São Paulo nº 1278 (SP); Moji Mirim, 23-V-1927, fl. masc., F. C. Hoehne s.n. (SP 20507); São Carlos, bosques e capões cerrados, 10-XI-1954, fl., M. Kuhlmann s.n. (SP); Joanópolis, Sete Pontes, sem data, fl. masc., P. Gonçalves e M. Kuhlmann 1368 (SP); Joanópolis, Sete Pontes, 4-V-1946, fl., P. Gonçalves & M. Kuhlmann 1362 (SP); Botucatu, 14-VI-1938, fl. masc., F.C. Hoehne & A. Gerht s.n. (SP 39544); Linha Araraquara, Estação de Colônia, cerrado úmido, 30-VIII-1888, fl. masc., A. Loefgren ex Com. Geogr. Geol. São Paulo nº 797 (SP); Promissão, 16-VI-1939, fl. masc., G. Hashimoto 143 (SP); Jundiaí, 7-IV-1907, fl. masc., A. Usteri s.n. (SP); Can-Can?, Expedição do Rio Feio, VIII-1905, fr., Edwall s.n. (SP); Araraquara, V-1839, fl., Riedel 2881 (NY).

Observação: Parece não haver diferença entre *Ocotea macropoda* e *O. velloziana* (Meissn.) Mez. A única distinção feita por Mez (1889), foi na forma da folha, que é de base cordada em *O. velloziana*. Porém, no exame do material de *O. macropoda* verifica-se que, nos exemplares femininos, as folhas são cordadas na base, não se justificando, assim, essa distinção. Será necessário um exame cuidadoso dos "tipos", a fim de dirimir definitivamente essa dúvida. Caso

sejam, de fato, a mesma espécie, deverá prevalecer o nome *macropoda*, pelo princípio de prioridade.

OCOTEA MEYENDORFFIANA (Meissn.) Mez, Jarhb. bot. Gart. Berlin 5: 314. 1889. — *Mespilodaphne meyendorffiana* Meissn. in DC., Prodr. **15** (1):99 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 190. 1867.

Árvore ou arbusto, 4 — 8m de altura. **Ramúsculos** cilíndricos, com finas estrias longitudinais, pardo-acastanhados e escuros, pubescentes no ápice, logo glabros. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** pequenas e esparsamente vilosas. **Folhas** alternas. Pecíolo mais ou menos de 3mm de comprimento, subcilíndrico, canaliculado, pubescente nas mais novas, glabro nas mais velhas. Lâmina coriácea, 3,5 — 5,5cm de comprimento, 1,5 — 2,8cm de largura, elíptica ou oboval, ápice brevemente acuminado, às vezes agudo ou raramente obtuso, ou mucronado; base aguda; nervuras secundárias pinadas, aproximadamente 7 pares, formando com a nervura principal ângulo de 53 — 59°, decorrentes da nervura principal. Face ventral pardo-acastanhada, clara, brilhante; reticulação saliente, densa; nervura principal evidente, bulada na axila das nervuras inferiores. Face dorsal verde-amarelada, fosca, glabra; reticulação saliente, densa; nervura principal evidente, secundárias salientes, com fóveas nas axilas. **Inflorescências** panículas tirsiformes ou racemosas, axilares; paucifloras, pequenas em relação às folhas, glabérrimas. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** unissexuais, glabérrimas, aproximadamente 3mm de largura e 2mm de altura, amareladas, claras; tubo do perianto obcônico, internamente piloso nas flores masculinas, contraído no apice; tépalas ovaladas, de ápice agudo. Nas flores masculinas, estames das séries I e II de filetes curtos, glabros, duas vezes menores que as anteras; estames da série III com filetes evidentes, quase iguais às anteras em altura, com duas glândulas pequenas, globosas, presas à base; anteras de todas as séries retangulares, de ápice obtuso. Estaminódios conspícuos, filiformes, pilosos. Pistilo glabérrimo, estéril, filiforme. **Fruto** não visto.

Tipo: Riedel 2774, Brasil, Est. São Paulo, Franca, sem data, fl. (K).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Franca, terrenos pantanosos ao redor da cidade, I-1834, fl. masc., Riedel 2774 (NY, isotipo).

Observação: Espécie afim de *Ocotea pulchella* (Nees) Mez e *O. tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez. As inflorescências são muito parecidas, sendo as diferenças particularmente notadas nas folhas. Em *O. meyendorffiana* as folhas possuem base obtusa, contrastando com *O. pulchella*, cujas folhas possuem base atenuada. Quanto a *Ocotea tristis*, distingue-se principalmente pela reticulação mais laxa e saliente.

OCOTEA MINARUM (Nees et Mart. ex Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin **5**: 305. 1889. — *Gymnobalanus minarum* Nees et Mart. ex Nees, Linnaea **8**: 38, 1833, et in Syst. Laurin. 480. 1836; *Aperiphracta (Oreodaphne) minarum* Nees ex Meissn. in DC., Prodr. **15**(1): 140. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 242. 1866; *Persea tubigera* Mart. ex Nees, Syst. Laurin. 480. 1836.

Árvore pequena, até 10m de altura. **Ramúsculos** angulosos, amarelo-tomentosos, levemente híspidos, escuros no ápice; cilíndricos, glabros a acinzentados para a base; com finas estrias longitudinais; cicatrizes foliares e lenticelas freqüentes. Córtice insípido, inodoro. **Gemas** mais ou menos grandes, amarelo-seríceas a curto-tomentosas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 1,5cm de comprimento, amarelo-curto-tomentoso, glabro nas folhas mais velhas, levemente canaliculado. Lâmina 6,5 — 12cm de comprimento, 2 — 4cm de largura, lanceolada ou elíptico-lanceolada, ápice agudo ou bruscamente acuminado, base evidentemente aguda; cartácea a coriáceo-cartácea; nervação secundária pinada, formando com o principal ângulo de 38 — 44°; margem levemente ondeada e revoluta. Face ventral quase glabra, nervura mediana às vezes pilosa na base, oliváceo-esverdeada, lisa, mais ou menos brilhante a fosca, reticulação saliente, laxa; nervura mediana saliente, imersa na base, nervuras laterais salientes. Face dorsal mais clara que a ventral, amarelo-tomentosa nas folhas mais novas, quase glabra, com nervuras puberulentas, nas mais velhas; axila das nervuras com fóveas barbuladas; reticulação obscura a obscuramente saliente, laxa; nervura mediana evidente, as laterais levemente salientes. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi a

multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** submultifloras, tirsiformes, às vezes sub-racemosas, menores que as folhas que as subtendem, axilares apicais ou axilares laterais; pedúnculo aproximadamente 6,5cm de comprimento, híspido. Brácteas caducas, mais ou menos 2mm de comprimento, amarelo-seríceo-curto-tomentosas. **Flores** unissexuais, 2,5 — 3mm de altura, pilosas ou curto-tomentosas; tubo do perianto quase nulo, obcônico; perianto levemente urceolado, tépalas ovais, ápice levemente agudo. Flores masculinas com androceu bem desenvolvido; estames das séries I e II quase sésseis, glabros; anteras ovaladas. Estames da série III com anteras largamente retangulares, ápice arredondado ou diminutamente emarginado; filetes com duas glândulas grandes, globosas, sub-sésseis, presas à base. Estaminódios abortados. Ovário mal desenvolvido, glabérrimo, filiforme, estigma obtuso. Flores femininas com estames pequenos e estéreis; pistilo desenvolvido, com ovário elipsóide, estilete grosso, estigma discóide. **Baga** elipsóide ou estreitamente elipsóide, aproximadamente 1,4cm de comprimento por 0,8cm de diâmetro, livre, presa na base à cúpula; cúpula pequena, plana, de margem reflexa devido aos lobos do perianto, que persistem até certo tempo, atenuada para o pedicelo grosso.

Tipo: Martius s.n., Brasil, Est. Minas Gerais, Mariana, sem data (B, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Centro-Oeste e Sudeste. Peru, Bolívia e Paraguai.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Serra do Ouro Branco, 9-III-1891, botões, A. Glaziou 18458 (NY). São Paulo: São Paulo, Serra da Cantareira, sem data, fl. fem., A. Navarro de Andrade 57 (NY).

Observação: *Ocotea minarum* é, com freqüência, confundida com *O. puberula* (Rich.) Nees mas, na realidade, difere bastante dela quanto aos caracteres vegetativos. As folhas, em *Ocotea minarum*, são mais finas, cartáceas, com retículo bem menos denso e o pecíolo mais curto e grosso. O fruto lembra o de *Ocotea lanceolata* (Nees et Mart. ex Nees) Mez.

Entre o material citado por Mez (1889) encontra-se o coletado por Riedel (2207), em Araraquara, do qual há um exsicata no herbário do Jardim Botânico de Nova Iorque. Este espécime possui flores hermafroditas e parece pertencer à espécie *Ocotea araraquarensis* Coe-Teixeira. Ver, também, observação à página 74.

OCOTEA MOSENII Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 373. 1889.

Árvore ou arbusto. **Ramúsculos** grossos, os novos ferrugíneo-tomentosos, logo glabros, tornando-se acinzentados, cilíndricos. Córtice insípido. **Gemas** curto-tomentosas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 15mm de comprimento, canaliculado. Lâmina glabérrima, elíptica ou elíptico-lanceolada, aproximadamente 9,5cm de comprimento e 4,4cm de largura, base aguda, ápice curto-acuminado; face ventral muito brilhante, lisa; face dorsal clara e menos brilhante que a ventral, densamente saliente-reticulada, enrolada ou dobrada; peninervada, nervuras laterais formando ângulo de 40 — 45° com nervura mediana; margem revoluta. **Inflorescências** (apenas as frutíferas) tomentosas, piramidadas, quase da mesma altura que as folhas que as subtendem. **Flores** não observadas. **Baga** de cúpula claviforme, engrossada em toda a extensão, de margem dupla, com as tépalas reflexas. Frutifica em dezembro. — (Descrição adaptada de Mez, 1889).

Tipo: Mosèn 2926, Brasil, Est. São Paulo, Santos, sem data (S, holotipo).

Nome vulgar: Canela preta.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: Não foi possível examinar material algum dessa espécie. O único exemplar conhecido é o "tipo", depositado no herbário de Estocolmo.

Observação: Espécie de situação duvidosa, porquanto não se conhecem os caracteres das flores, sem os quais é quase impossível fazer determinações.

OCOTEA PARANAPIACABENSIS Coe-Teixeira n.sp.
(Est. 6, fig. 29 — 32; Est. 26, fig. h)

Arbor apicem angulatis et tenuibus ornata leviter adstringenti cortice vestitur. Qui ramuli gemmas (4 — 5 mm longas) lanceolatas, per-pallido-sericeas habent. Folia, 3 — 6 cm longa ac 1 — 3 cm lata, alterna et sericea, arcte et obovalia et elliptica, apicem acuta vel breve-acuminata ac basim cuneata et in basim decurrentia sunt. Praeterea leviter undulato revolutoque margine ornantur . Alternis costis (8 vel 10 paribus) fere oppositis e medio nervo angulo 35 — 45°

prodeuntibus. Ventralem faciem glabra; manifestissimo reticulo, plus minusve laxo; immerso principali nervo, medium sulcato. Sub lente (decies multiplicata) inspecta, numerosa obscuraque glandularia signa ostendunt. Dorsalem faciem pallidiora, glabra; laxe reticulata et prominentia: haud dubio medio nervo et prominentibus lateralibus, ornantur. Inflorescentiae paniculatae, a paucifloribus ad multiflores, sparsim pubescentes, foliis eas subtenentibus aequales sive breviores. Flores unisexuales; masculi, sparsim pubescentes, urceolatis perianthis ornantur. Tepala ovata: interiora leviter breviora; intus pilosa. Seriei I ac seriei II filamenta antheras habent quae inter quadriangulares et ovatas lundunt et apice obtuso ornantur. Stilus glabrus, antheris brevior. Seriei autem III filamenta extrorsum se ostendunt. Anthera, basi duabus parvis pedunculatis glandulis aucta, lata est atqua etiam cum curto latoque stilo confunditur. Staminodia abortiva. In femineis floribus, ovarii pistillum longe ellipticum cum stilo confunditur: praeterea parvo capitatoque stigmata ornatum. Bacca, basi ad parvam patelliformem cupulam haerens, circiter 1,4 cm longa ac 1 — 1,2 cm lata, inter ellipticam et globosam ludit. Praeterea novella lobata deinde lobis carens. **Typus:** F.C. Hoehne s.n. (SP 10594, holotypus), Brasil, São Paulo, Santo André, Alto da Serra, Paranapiacaba, Reserva Biológica, 28-II-1923, fl.

Árvore. **Ramúsculos** levemente angulosos, finos no ápice, para a base cilíndricos, com estrias longitudinais, pardo-escuros, quase negros, sinuosos, engrossando rapidamente; lenticelas diminutas e arredondadas. **Gemas** mais ou menos grandes, 4 — 5 mm de altura, lanceoladas, densamente claro-seríceas. **Folhas** abundantes, alternas, uniformemente distribuídas ao longo dos râmulos. Pecíolo fino, 5 — 7 mm de comprimento, 0,8 — 1 mm de diâmetro, levemente cilíndrico, castanho-escuro, glabro; canalículo puberulento, largo e fundo, com um sulco fino no centro. Lâmina mais ou menos coriácea, 3 — 6 cm de comprimento, 1 — 2 cm de largura, estreitamente oboval a estreitamente elíptica, de ápice muito agudo ou curto-acuminado, base cuneada a decorrente, nervuras secundárias alternas, quase opostas, em 8 — 10 pares, formando com a nervura principal ângulo de 35 — 45°; margem levemente ondeada e revoluta, com a nervura engrossada. Face ventral verde-olivácea ou verde-pardacento-escuro-brilhante, glabra, de retículo muito evidente, mais ou menos denso a laxo; nervura principal imersa, com o centro sulcado, em continuação com o sulco do canalículo do pecíolo e imersa a sulcada no ápice; sob o aumento de 10X aparecem inúmeras pontuações glandulares, escuras. Face dorsal mais clara que a ventral, com nervuras castanho-claro-avermelhadas e limbo amarelado-pardacento, glabro; reticulação laxa, saliente, trabéculas mais ou menos evidentes, nervura principal evidente e laterais salientes; sob aumento aparecem pontuações glandulares. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas e multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, panículas, paucifloras a multifloras, 3 — 5 cm de altura, iguais ou menores que as folhas que as subtendem, esparsamente pubescentes, 1 cm de altura, fino, anguloso; ramúsculos poucos, formando ângulo de 45 — 50° com o eixo da inflorescência. Brácteas caducas, 1 — 2 mm de comprimento, ovaladas, castanho-claras, pubescentes externamente; bactéolas membranáceas, glabras, ovaladas, aproximadamente 1 mm de altura. **Flores** unissexuais, as masculinas aproximadamente 7 mm de altura e 3,5 mm de diâmetro, castanho-escuras, clareando para o ápice e esparsamente pubescentes na região do tubo do perianto; pedicelo mais ou menos grosso, com cicatrizes bracteolares; tubo de perianto obcônico, curto, internamente piloso. Perianto levemente urceolado; tépalas ovaladas, de ápice agudo, as internas um pouco menores, internamente pilosas. Estames das séries I e II introrsos; anteras retangulares a ovaladas, de ápice obtuso; filete curto, glabro, menor que as anteras, fino. Estames da série III extrorsos; antera larga, confundindo-se com o filete; lojas extrorsas; filete curto, largo, com duas pequenas glândulas pedunculadas presas à base. Estaminódios abortados. Nas femininas, pistilo de ovário longamente elíptico, confundindo-se com o estilete; estilete fino, engrossando para o ovário; estigma pequeno, capitado. **Infrutescência** pequena, com 3 a 4 frutos. **Baga** elipsóide ou globosa, aproximadamente 1,4 cm de comprimento e 1 — 1,2 cm de diâmetro, escura, presa pela base a uma pequena cúpula; cúpula pateliforme, lobada quando jovem, mas perdendo os lobos na maturidade, de margem simples e pedicelo engrossado.

Tipo: F.C. Hoehne s.n., Brasil, Est. São Paulo, Santo André, Alto da Serra, Paranapiacaba, Estação Biológica, 28-II-1923, fl. (SP 10594, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Santo André, Alto da Serra, Paranapiacaba, Estação Biológica, 28-II-1923, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 10594, holotipo); Salesópolis, Boracéia,

próximo ao rio Guaratuba, arbusto do campo, 18-III-1958, fl., M. Kuhlmann s.n. (SP); Santo André, Alto da Serra, Paranapiacaba, Estação Biológica, árvore da borda da mata, 28-X-1965, fr. imat., J. R. Mattos 12768 e Carlos de Moura (SP); Santo André, Paranapiacaba, Estação Biológica, 10-VIII-1957, fr. imat., M. Kuhlmann 4231 (SP).

Observação: Assemelha-se, vegetativamente, a *Ocotea paulensis* Vattimo e *Ocotea serrana* Coe-Teixeira. É facilmente distinguida da primeira pelo estilete mais curto e pelo formato retangular e não quadrangular-ovalado da antera dos estames das séries I e II. De *O.serrana* difere principalmente quanto ao comprimento do pecíolo, que é mais longo, e quanto à glândula basal dos estames da série III, que é globosa e pedunculada e não reniforme, cingindo o filete. Por possuir flores unissexuais, a espécie é classificada no subgênero *Oreodaphne.*

OCOTEA PAULENSIS Vattimo, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro 17: 213. 1961.

(Est. 4, fig. 19 – 22)

Ramúsculos levemente angulosos no ápice, cilíndricos para a base, rijos, finos, com finíssimas estrias longitudinais, cicatrizes das folhas, evidentes; castanho-escuros a acastanhados, glabros; lenticelas pequenas, redondas, freqüentes. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** até 4 mm de altura, lanceoladas, escuras, glabras. **Folhas** alternas. Pecíolo 3 – 4 mm de comprimento, curto e fino, comprimido ventralmente junto à base da folha, no restante cilíndrico, canaliculado, fosco, glabro. Lâmina cartáceo-coriácea, 3 – 6 cm de comprimento, 2,4 – 3 cm de largura, estreitamente elíptica ou estreitamente oboval ápice brevemente acuminado, acúmem obtuso, base decorrente; nervuras secundárias peninervadas, alternas ou quase opostas, 5 – 7 pares, mais ou menos longamente decorrentes da nervura mediana e com ela formando ângulo de aproximadamente 45º; margem fortemente ondeada, não revoluta. Face ventral castanho-escura, glabra, levemente brilhante, laxamente e levemente reticulada; nervuras secundárias tênues, salientes, assim como a nervura mediana. Face dorsal um pouco mais clara que a ventral, glabra, também mais ou menos brilhante; reticulação muito fina, lembrando filigrana, laxamente saliente, nervuras secundárias salientes e nervura mediana evidente. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, paniculadas e multifloras, quase iguais ou maiores que as folhas que as subtendem, aproximadamente 5 cm de altura, glabras; pedúnculo fino, estriado longitudinalmente, até 2,5 cm de comprimento; ramúsculos vários, formando com o eixo da inflorescência ângulo de aproximadamente 45º. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. Flores unissexuais, as femininas desconhecidas. Flores masculinas aproximadamente 3 mm de altura, glabras; tubo do perianto largo-obcônico, internamente muito piloso, curto, quase nulo; perianto levemente urceolado, tépalas ovais ou largamente ovais, erectas. Estames das séries I e II quase iguais, quadrangulares ou largamente ovais; ápice truncado, levemente arredondado ou levemente obtuso; filetes breves. Estames da série III com anteras retangulares, ápice emarginado, as lojas superiores extrorsas e as inferiores com deiscência lateral-extrorsa; filetes da altura das anteras, com base pilosa e com duas glândulas grandes, reniformes, sésseis, ou levemente pedunculadas, cingindo a base. Estaminódios pequenos, foliáceos ou filiformes. Pistilo completamente abortado. **Fruto** não visto.

Tipo: (coletores vários) s.n., Brasil, Est. São Paulo, São Paulo, mata da Cantareira, sem data (RB, holotipo).

Nome vulgar: Canela fedida.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, XII-1917, fl. masc., E. Schwebel s.n. ex. Serv. Flor. Cia. Paulista Estr. Ferro nº 66 (SP).

Observação: Os caracteres das folhas lembram um tanto as plantas do grupo *Ocotea tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez. A forma dos estames e aspecto geral da flor também são semelhantes aos desse grupo.

OCOTEA PHILLYRAEOIDES (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 315. 1889. – *Oreodaphne phillyraeoides* Nees, Syst. Laur. 400. 1836; *Mespilodaphne phillyraeoides* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 100. 1864; *Cryptocarya dubia* Spreng. ex Nees, Syst. Laur. 400. 1836; *Cryptocarya monticola* Mart. ex Nees, Syst. Laur. 400, 1836.

(Est. 4, fig. 35 — 39; Est. 20 — 22; Est. 26, fig. d, g, j; Est. 47)

Arbusto até 3 m. **Ramúsculos** mais ou menos retos, ferrugíneo-tomentosos angulosos no ápice, cilíndricos e glabros para a base, cinzento-acastanhado-escuros, com finíssimas estrias longitudinais; lenticelas esparsas, pequenas. Córtice insípido, inodoro e fino. **Gemas** aproximadamente 5 mm de altura, lanceoladas, ferrugíneo-tomentosas. **Folhas** alternas, em geral agrupadas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo curto, relativamente grosso, até 3 — 4 mm, escuro, glabro nas folhas mais velhas, com canalículo raso e quase obscuro. Lâmina coriácea, rija, elíptica, oboval, com ápice usualmente brevemente acuminado ou raramente obtuso ou arredondado, base obtusa, em geral variando entre 2,5 a 7 cm de comprimento e 1 a 2,25 cm de largura; nervuras secundárias quase opostas (principalmente as basais) ou então alternas; margem lisa e revoluta na base e decorrente nas margens do canalículo. Face ventral verde-acinzentada a acastanhado-avermelhada, glabra e brilhante nas folhas mais velhas; nervação saliente ou imersa, pouco evidente; reticulação densa e saliente. Face dorsal mais clara que a ventral, fosca a brilhante, glabra, com exceção dos tufos de pelos nas axilas das nervuras secundárias. Nervuras secundárias salientes, nervura principal fortemente evidente; reticulação igual à da face. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, panículas, 1 — 3,5 cm de altura, híspidas no ápice, menores ou quase iguais às folhas que as subtendem, escuras; pedúnculo aproximadamente 1 cm de comprimento, relativamente grosso e anguloso; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** unissexuais, pequenas, castanho-avermelhadas; tépalas mais claras; tubo do perianto evidente, obcônico nas femininas e mais ou menos evidente, curto ou quase nulo nas masculinas; perianto levemente urceolado, de tépalas reflexas, ovaladas. Estames das séries I e II introrsos, nas flores femininas pequenos, estéreis, nas masculinas mais evidentes, de anteras quadrangulares, ápice obtuso ou truncado; filete a metade da altura da antera, fino, glabro. Estames da série III extrorsos, anteras retangulares, ápice obtuso ou truncado ou emarginado, as duas lojas superiores lateralmente extrorsas, assim como as inferiores; filete longo, pouco mais que a metada da altura da antera, glabro, mais ou menos fino, com duas glândulas pequenas globosas, presas à base. Estaminódios da série IV filiformes, glabros. Pistilo nas flores masculinas pequeno e estéril; nas femininas é globoso, com estilete mais ou menos curto, estigma pequeno. **Fruto** não visto.

Tipo: Sellow 1362, Brasil, Est. São Paulo, Rio das Pedras, sem data (B, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: Brasil: Minas Gerais: Poços de Caldas, Cascatinha, 10-I-1919, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 2758). São Paulo: Praia Grande, 22-III-1932, fl. masc., F. C. Hoehne s.n. (SP 29357); São Paulo, Butantã, 27-XI-1917, fl. fem., F. C. Hoehne s.n. (SP 962); Cubatão, serra, XII-1933, fl. fem., Riedel 1788 (NY).

Observação: Pelos caracteres tanto das folhas quanto das inflorescências, aproxima-se de *Ocotea tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez e *O. pulchella* (Nees) Mez. Da primeira distingue-se pelo retículo foliar mais denso e menos saliente; e da segunda, principalmente pelas folhas glabras e menores e pelo ângulo mais aberto das nervuras secundárias em relação com a mediana.

OCOTEA POLYANTHA (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 345. 1889. — *Oreodaphne polyantha* Nees, Linnaea 8: 44. 1833, et Syst. Laurin. 457. 1836; *Ceramocarpium polyanthes* Nees ex Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 132. 1864.

(Est. 4, fig. 23 — 27)

Arbusto, 2 — 3 m de altura. **Ramúsculos** ferrugíneo-curto-tomentulosos, logo glabros, castanho-escuros, diminutamente angulosos no ápice e cilíndricos para a base, com muitos nós. **Gemas** tomentosas, ferrugíneas, pequenas, ovaladas. Córtice insípido. **Folhas** alternas. Pecíolo até 10 mm de comprimento, canaliculado, piloso-ferrugíneo. Lâmina coriácea, elíptica, lanceolada, ou raramente oblanceolada, ápice acuminado, com acúmen curto e obtuso, base aguda; 5,5 — 12,5 cm de comprimento, 2 — 5 cm de largura; peninérvia, nervuras secundárias formando com a nervura principal ângulo de 40 a 50°; margem mais ou menos plana e revoluta. Face ventral pubescente junto à base da nervura principal, no restante glabra e brilhante, castanho-clara; reticulação saliente e laxa; nervura principal e secundárias salientes. Face dorsal fosca, mais clara

que a ventral; frouxamente ferrugíneo-velutina ou hirsuta, com as axilas das nervuras freqüentemente barbuladas; reticulação saliente, densa; nervuras salientes. **Inflorescências** axilares, multifloras, paniculadas, estreitas, parcialmente pilosas, iguais ou menores que as folhas que as subtendem. Pedúnculo 1 – 2 mm de comprimento. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** unissexuais. Flores femininas desconhecidas. Flores masculinas 2 – 2,5 mm de altura, glabras; tubo do perianto mais ou menos nulo e internamente seríceo; tépalas ovaladas, agudas. Estames das séries I e II, externas, com filetes curtíssimos, glabros ou parcialmente pilosos; anteras ovaladas, mais ou menos quadrangulares, de ápice obtuso. Estames da série III extrorsos, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, com as lojas superiores introrsas e as inferiores extrorsas; filetes pilosos, um pouco mais longos que os das séries anteriores, com duas glândulas grandes, sésseis, presas à base. Gineceu abortivo ou nulo. **Fruto** não visto.

Tipo: Não designado. Material histórico, citado por Nees (1833 e 1836) e por Mez (1889): Sellow 127, 235, 312, 431, 5980, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: Brasil: Rio de Janeiro: sem localidade citada, em bosques úmidos, 3-VI-1832, fl., Riedel 488 (NY).

Observação: O espécime examinado foi colocado por Meissner (in DC., Prodr. 15(1): 133. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 232. 1866) na var. *ferruginea*, a qual difere da típica por apresentar ramúsculos subglabros e inflorescências menores, mais aglomeradas.

No herbário do Instituto de Botânica de São Paulo (SP) há vários exemplares identificados por Carl Mez. Entre estes encontram-se os coletados por F. C. Hoehne (s.n., SP 2123 e SP 2154), que foram identificados como sendo *Ocotea polyantha*. Parece, todavia, que tais exemplares pertencem a outra espécie, a qual, por falta de elementos, não consegui determinar. Os referidos exemplares foram enviados ao "New York Botanical Garden", para estudo de especialista.

OCOTEA PSEUDO-ACUMINATA Coe-Teixeira, n.sp.

(Est. 5, fig. 8 – 10; Est. 48)

Arbor 10 m alta, tenuibus et apicem angulatis et pubescentibus et glabris et atro-cinereis ramulis ornatur et crasso insipidoque cortice vestitur. Gemmae parvae (6 – 8 mm longae), laxe aureo-lanatae aut aureo-tomentosae. Folia tenuibus, atris, pubescentibus demum glabratis, rugulosis, canaliculatis petiolis usque ad 1 cm longis dotantur et undulato ac basim recurvulo margine ornantur. Sparsa sunt et coriaceo-chartacea, 6 – 9 cm longa ac 1,5 – 3 cm lata, vel obovalia vel sub-lanceolata et apicem abrupte acuminata et decurrentem basim longe attenuata. Praeterea penninervia: costis a nervo medio angulo 60 – 70° prodeuntibus. Ventralem faciem aut atrobrunnea aut rubiginosa aut viridio-cinerea sunt folia; et glabra et sub-nitida et dense prominulo-reticulata et sub lente nigro punctulata. Dorsalem faciem pallidiora, rubiginosa aut flava, opaca, nervum medium pubescentia cetera glabra, prominulo-reticulata et in basalium costarum axillis domatiata barbulataque. Inflorescentiae 1 cm longos, crassos atrosque pedicellos habentes, 4 – 5 cm longae, thyrsoideo-paniculatae, multiflorae, pubescentes sunt. Masculi flores 3 – 4 mm longi ac 4 mm lati, basim versus pilosi. Perianthii tubus sub-urceolatus. Tepala ovalia; apicem inter acuta et mucronata lundunt. Filamenta antheris paulum breviora, pilosa; seriei II basim duabus globosis sub-stipitatisque glandulis augentur. Seriei I ac seriei II antherae sub-quadratae, apicem obtusae apiculataeque; seriei autem III quadrangulares apicem obtusae. Staminodia aut stipitiformia aut abortiva. Gynaeceum abortivum. Et fructus et feminei flores ignoti. **Typus:** O. Handro 1045 (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, São Paulo, 8-I-1963, fl. m.

Árvore, aproximadamente 10 m de altura. **Ramúsculos** angulosos, pubescentes, logo glabros, com estrias longitudinais no ápice, cilíndricos para a base, erectos, mais ou menos finos, com cicatrizes de folhas e de ramúsculos secundários, lisos, pardo-escuro-acinzentados, com inúmeras e diminutas lenticelas arredondadas. Córtice grosso, insípido, levemente aromático. **Gemas** pequenas, 6 – 8 mm de altura, laxamente dourado-lanuginosas ou dourado-tomentosas, ou pubescentes. **Folhas** alternas, agrupadas para o ápice dos ramúsculos; pecíolo aproximadamente 1 cm de comprimento, muito fino, escuro, pubescente nas folhas novas, logo glabro, rugoso, com canalículo largo e profundo. Lâmina coriáceo-cartácea, 6,0 – 9,0 cm de comprimento, 1,5 – 3 cm de largura, oboval (na maioria dos casos) ou estreitamente elíptica; ápice abruptamente acuminado, acúmen

curto-obtuso ou mais ou menos obtuso no ápice; base decorrente; nervação pinada, alterna a quase oposta, clara; 7 — 10 pares de nervuras secundárias decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 60 — 70°; margem ondeada, principalmente no ápice, revoluta na base, com nervura marginal engrossada. Face ventral acastanhada, escuro-pardacenta e avermelhada, ou verde-acinzentada, com reticulação mais clara e viva que o limbo, ou esverdeada — acinzentada, glabra, lisa, fosca, mais ou menos brilhante; reticulação densa, saliente; nervação saliente, nervura mediana bem evidente, sob aumento de 20X notam-se inúmeras e diminutas pontuações glandulares. Face dorsal mais clara, mais avermelhada ou mais amarelada que a ventral, fosca, puberulenta ao longo da nervura principal, no restante glabra; reticulação densa, saliente nervura principal grossa e evidente, nervuras secundárias salientes, levemente areoladas e barbuladas nas axilas das nervuras basais. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita; aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com mais de uma vênula em cada aréola. **Inflorescências** 4 — 5 cm de altura, panículas tirsiformes, compostas, multifloras, axilares, principalmente apicais, pubescentes; pedúnculo até aproximadamente 1 cm de comprimento, grosso, escuro; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. Brácteas e bractéolas caducas, não observadas. Flores unissexuais, as masculinas 3 — 4 mm de altura e aproximadamente 4 mm de diâmetro; tépalas claras, pubescentes na base do pedicelo; pedicelo curto, mais ou menos fino; tubo do perianto evidente, obcônico, ou levemente urceolado, mais escuro que as tépalas, piloso para a base, externamente, densamente piloso internamente; tépalas ovaladas, de ápice agudo até mucronado, glabras internamente, pilosas, papilosas nas margens com pontuações translúcidas. Estames das séries I e II com anteras mais ou menos quadrangulares, de ápice apiculado; filetes um pouco menores que as anteras, pilosos, pelo menos na base. Estames da série III com anteras retangulares, de ápice obtuso, as lojas superiores intorsas ou lateralmente introrsas, e as inferiores extrorsas ou lateralmente extrorsas; filetes da mesma altura da antera, pilosos e tendo presas à base duas glândulas globosas, facetadas, ligeiramente pedunculadas ou sésseis (quando presente, o pedúnculo é piloso). Estaminódios da série IV completamente abortados ou então estipitiformes e pilosos. Pistilo completamente abortado. Flores femininas não examinadas. **Frutos** não visto.

Tipo: O. Handro 1045, *Brasil, Est. São Paulo, São Paulo*, 8—I-1963, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: *Brasil, Região Sudeste.*

Material examinado: BRASIL: São Paulo; São Paulo, 8-I-1963, fl. masc., O. Handro 1054 (SP, *holotipo); São Paulo*, 16-II-1960, fl. masc., O. Handro 419 (SP).

Observação: Afim de *Ocotea corymbosa* (Meissn.) Mez, da qual difere principalmente pelos estames das séries I e II com anteras ovaladas, filete mais da metade da altura da antera e glabros, e por possuir folhas geralmente obovais, com ápice abruptamente acuminado. Por suas flores unissexuais, é classificada no subgênero *Oreodaphne.*

OCOTEA PUBERULA (Rich.) Nees, Syst. Laur. 472. 1836. — *Laurus puberula* Rich., Acta Soc. Hist. nat. Paris, 1108. 1792; *Laurus cissifolia* Poir. Encycl. Mid. bot. III, Supl. 323. 1823; *Laurus crassifolia* Poir., Encycl. Mid. Bot. III, Supl. 323. 1823; *Oreodaphne acutifolia* var. *acutifolia* Nees, Syst. Laur. 419. 1836; *Oreodaphne martiana* var. *latifolia* Meissn. in DC., Prodr. **15**(1): 135. 1864; *Persea marginata* Bartl. ex Meissn. in DC., Prodr. **15**(1): 142. 1864; *Gymnobalanus perseoides* Meissn. in DC., Prodr. **15**(1): 141. 1864; *Oreodaphne perseoides* Meissn. in DC., Prodr. **15**(1): 141. 1864; *Oreodaphne wermingii* Meissn. in Warming. Symb. 208. 1867; *Strychnodaphne suaveolens* Gris. (nec Meissn.), Symb. Argentina, 134, 1879; *Persea richardiana* Cham. & Sch., Linnaea **6**: 366. 1827; *Oreodaphne martiana* Nees, Syst. Laur. 415. 1836; *Ocotea martiana* (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin **5**: 344. 1889; *Oreodaphne hostmaniana* Miq., Styrpes Laur. 202. 1850; *Ocotea prunifolia* Rusby, Bull. N.Y. bot. Gard. 6: 439. 1910; *Ocotea pyramidata* Blake ex Brand., Univ. Calif. Publ. Bot. 7: 326. 1920.

(Est. 6, fig. 33 — 37; Est. 7, fig. 21; Est. 26, fig. d, g, h)

Árvore, 10 — 20m de altura e 20 — 100cm de diâmetro no tronco. **Ramúsculos** de ápice claro, devido à pubescência, ou mais ou menos glabros e castanhos, levemente angulosos; castanho-escuros para a base, glabros, com longas estrias longitudiais. Córtice aromático. **Gemas** mais ou menos grandes, escuras, tomentulosas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 2,8cm de compri-

mento, canaliculado, pubescente a glabro; canalículo com sulco muito fino no centro. Lâmina cartácea a coriácea, 10 — 16,5cm de comprimento, 4 — 5,5cm de largura, estreitamente elíptica ou raramente lanceolada, ou oblanceolada; base aguda ou mais ou menos obtusa, ápice acuminado; peninérvia, 7 — 8 pares de nervuras; secundárias formando ângulo de 40 — 60° com a nervura principal; margem revoluta. Face ventral glabra, verde-pardacenta a castanho-pardacenta, mais ou menos rugosa a lisa, brilhante a fosca; reticulação saliente, clara, densa; nervuras secundárias salientes, claras, a nervura principal saliente no meio da lâmina, imersa no ápice e na base, onde apresenta um sulco muito tênue. Face dorsal puberulenta, principalmente nas folhas mais novas, pardo-amarelada, um pouco mais clara que a ventral, fosca; reticulação muito tênue, saliente, mais ou menos densa; nervação evidente. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas uma ou mais em cada aréola, ramificação dicotômica múltipla. **Inflorescências** racemosas a paniculadas, puberulentas a glabras, axilares, menores que as folhas que as subtendem; pendúnculo puberulento, até 2cm de comprimento. Brácteas e bractéolas caducas, as brácteas ausentes do material estudado; bractéolas ovalado-lanceoladas, densamente tomentosas. **Flores** unissexuais, aproximadamente 5,5mm de altura e 7mm de diâmetro; tubo do perianto quase ausente, muito reduzido, externamente pubescente e internamente densamente seríceo; tépalas quase iguais, ovaladas, ápice agudo ou arredondado. Flores masculinas com estames das séries I e II às vezes reflexos; filetes pilosos, a metade da altura da antera; anteras retangular-ovaladas, ápice mais ou menos emarginado ou obtuso, base truncada e assimétrica, glabras ou com raros pelos, lojas introrsas. Estames da série III erectos, filetes pilosos, com duas glândulas globosas, obscuramente lobadas, quase sésseis, presas à base; anteras ovaladas, estreitadas para o ápice, lojas superiores introrso-laterais e inferiores extrorso-laterais. Estaminódios da série IV ausentes. Pistilo filiforme, com estigma grande, discóide, mais ou menos trilobado. Flores femininas com estames pequenos, reduzidos, estéreis, com glândulas basais pequenas e reduzidas, na base do filete dos da série III. Pistilo fértil, ovário globoso a ovóide, glabro, 1,5 — 2mm de altura, 0,7 — 1mm de diâmetro; estilete engrossado; estigma discóide, mais ou menos trilobado, grande. **Infrutescência** escura, engrossada, com muitos frutos. **Baga** incluída em uma cúpula plana, delgada, laxamente puberulenta a glabra, coriácea, de margem ondeada nos frutos maduros, inteira, com segmentos do perianto persistentes nos frutos imaturos; pedicelo engrossado, obcônico, alargado, laxamente pubescente a glabro.

Tipo: Richard s.n., Guiana Francesa, sem data (Herb. Willd. 7792, holotipo).

Nomes vulgares: Canela babosa, louro abacate, canela guaicá, canela parda, canela pimenta, canela amansa-besta, goicá, guaicá, colé (Brasil). "Guaiaca blanca", "canela guaica", "laurel blanco", "laurel guaiaca", "laurel amarillo", "laurel" (Argentina). "Aiui-saiiu" (em guarani).

Distribuição geográfica: Brasil, aparentemente por todo o país. Guianas, Peru, Paraguai, Argentina.

Material examinado: BRASIL: Amazonas: Bacia do Rio Juruá, terra firme, ao norte do Rio Embira, tributário do Rio Taraucá, 19-VI-1933, fl., Krukoff 4922 (NY). Espírito Santo: sem local citado, sem data, fl. masc., Sellow 1241 (NY). Minas Gerais: cercanias de Lagoa Santa, 2-IX-1864, fl., E. Warming 1869, 675/3 (NY). São Paulo: sem local citado, sem data, fl., O. Vecchi 124 (SP); Bragança, 16-VIII-1938, botões, A. S. Lima s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 10-XII-1931, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 28132); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 5-X-1948, fr. imaturos, M. Kuhlmann 3172 (SP). Paraná: Morretes, Estrada de Graciosa, Grota Funda, árvore, mata higrófita, 8-V-1947, G. Hatschbach 710 (SP); Rio Negro, árvore, mata, 22-X-1928, fr. imat., F.C. Hoehne s.n. (SP 23143); Xambre, Altônia, mata, 27-I-1962, fl., R. Reitz & R.M. Klein 12093 (SP). Santa Catarina: Pinhal, Cia. Lauro Muller, Urussanga, 25-X-1958, fl., R. Reitz & R.M. Klein 7550 (SP); Caçador, Rio dos Bugres, sem data, fl., R. Klein 3103 (SP); Papanduva, Serra do Espigão, 1000m de alt., mata, 24-X-1962, fl., R. Reitz & R.M. Klein 13418 (SP); Papanduva, Serra do Espigão, picada E.F.R. 181, pinhal, 25-X-1962, fl., R. Reitz & R.M. Klein 13537 (SP); Papanduva, mata, 26-II-1962, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 12518 (SP); Lages, Morro do Pinheiro Seco, pinhal, sem data, fl., R. Reitz & R.M. Klein 16335 (SP); Palmares, Campos Novos, 19-XII-1962, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 14252 (SP); Palhoça, Altinópolis, capoeira, 3-IV-1953, botões, R.M. Klein 503 (SP); Novo Horizonte, Lauro Muller, 400m alt. mata, 11-VI-1959, fl., R. Reitz & R.M. Klein 8860 (SP). **GUIANA:** Rio Demerara, I-1888, fl., Jennan 4338 (NY); Mabaruna, rio Aruka, floresta secundária, 22-III-1945, fl., Forest Depart., British Guiana, F2428,51 67 (NY); Mazarumi Station, 7-V-1943, fr., Forest Depart., British Guiana nº 1277, 4013 (NY). — **SURINAM:** Caiena, fl., 10-VI-1859, sem coletor (NY). — **PARAGUAI:** Serra do

Amambaí, no planalto, 1907-1908, fl., Hassler 10747 (NY); sem local indicado, sem data, fl., Hassler 3028 (NY).

Observação: Afim de *Ocotea minarum* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, com a qual é muitas vezes confundida mas da qual pode ser separada principalmente pelo pecíolo mais longo, margem da folha ondeada e reticulação mais evidente. É também afim de *O. campininha* e *O. araraquarensis*.

As inflorescências, subtendidas por folhas reduzidas (menores do que as outras), estão localizadas em râmulos especiais, que, por sua vez, saem da axila das (são subtendidas por) folhas adultas e persistentes. Os pedúnculos são curtos e grossos e as inflorescências, às vezes, têm aspecto fasciculado. Estes pedúnculos poderiam estar sofrendo um encurtamento telescópico.

OCOTEA PULCHELLA (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 317. 1889. – *Oreodaphne pulchella* Nees, Linnaea 8: 40. 1833 et Syst. Laur. 387. 1836; *Mespilodaphne pulchella* (Nees) Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 99. 1864; *Mespilodaphne vaccinioides* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 100. 1864; *Persea surinamensis* Spreng., Syst. 2: 269. 1825.

(Est. 4, fig. 40 – 43; Est. 7, fig. 34; Est. 26, fig. g, h, j; Est. 49)

Arbusto ou pequena árvore. **Ramúsculos** levemente cilíndricos; no ápice, pardo-acastanhados ou pardo-acinzentados e ferrugíneo-pubescentes, para a base glabros, com cicatrizes foliares, finíssimas estrias longitudinais e lenticelas arredondadas. Córtice insípido e inodoro, fino. **Gema** até 5mm de altura, estreitamente lanceolada e ferrugíneo-curto-tomentosa. **Folhas** alternas. Pecíolo curto e fino, 5mm de comprimento por 2mm de largura, aproximadamente; pardo-amarelado, ferrugíneo-tomentuloso nas folhas jovens, canaliculado. Lâmina coriácea, 2 – 8cm de comprimento a 0,7 – 2,7cm de largura, estreitamente elíptica, lanceolada, obovai, raramente largamente elíptica, ápice brevemente acuminado, acúmen obtuso, às vezes agudo, base aguda e decorrente; nervuras secundárias alternas, pinadas, em 5 – 7 pares, formando ângulo de 35 – 45^{o} com a nervura principal; margem lisa, levemente revoluta para a base, nervura marginal muito pouco engrossada. Face ventral pardo-amarelada, pardo-esverdeada, pardo-acastanhada ou amarelo-esverdeada ou parda, às vezes com regiões avermelhadas; lisa e fosca nas mais novas e brilhante nas mais velhas, pubescente ao longo da nervura principal, com as axilas das nervuras inferiores buladas, as mais velhas glabras, nervuras secundárias salientes; reticulação densa, saliente. Face dorsal de tonalidade ligeiramente mais clara que a ventral, fosca, pubescente; nervuras salientes, com domáceas ou fóveas barbuladas nas axilas basais; reticulação mais laxa que na face ventral e saliente. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi- a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** axilares ou em ramúsculos especiais, panículas tirsiformes, piramidadas ou racemosas, paucifloras a multifloras (nos exemplares femininos), menores que as folhas que as subtendem, aproximadamente 0,4 – 1,2cm de altura; pedúnculos curtos; ramúsculos curtos e finos, em ângulo quase reto com o eixo da inflorescência. Brácteas caducas, não vistas. Bractéolas ovaladas ou oval-lanceoladas, pequenas, exteriormente tomentosas, caducas. **Flores** unissexuais, até aproximadamente 7mm de largura; tubo do perianto curto, obcônico, ferrugíneo-tomentoso, internamente glabro; tépalas largamente ovaladas, as externas ligeiramente mais curtas que as internas. Estames das séries I e II com filetes curvados para dentro, glabros, comprimidos e curtos; anteras ovaladas, ápice obtuso, glabras; lojas introrsas; estames da série III erectos, glabros; filetes curtos; anteras retangulares, com as lojas superiores lateralmente extrorsas e as inferiores extrorsas, com duas glândulas globoso-angulosas, sésseis, presas à base do filete. Estaminódios da série IV subulados, glabros. Flores femininas com ovário globoso, glabro, estilete menor que o ovário; estigma obcônico, escuro, capitado, grande; nas flores masculinas o ovário é filiforme, com estilete conspícuo, papiloso e glabro. **Baga** elipsóide, de ápice mucronado; cúpula coriácea, fina, sub-hemisférica, aproximadamente 0,5 – 0,7cm, glabra, de margem simples; pedicelo gradualmente engrossado para a cúpula, glabro ou mais ou menos pubescente nos frutos imaturos.

Tipo: Não indicado. Material histórico, relacionado por Nees (1833, 1836) e Mez (1889): Sellow 144, 389, 412, 459, 473, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B).

Nomes vulgares: Canelinha, canela preta, canela lageana.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul. Paraguai, Uruguai e Argentina.

Material examinado: BRASIL: Minas Gerais: Lavras, árvore, 18-XII-1939, fl., E.P. Heringer 266 (SP); Paraopeba, Lagoa Preta, Rio Paraopeba, 7-XI-1957, fl. masc., E.P. Heringer 5815 (SP); Ouro Fino, capoeira, 7-V-1927, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 19465); Sem local determinado, VII-1966, fr., Regnell III 78 (SP); Belo Horizonte, Estação Experimental, 11-I-1935, fl., Mello Barreto 3326 & 7471 (SP); Lagoa Santa, sem data, fl., Warming s.n. (NY); Ouro Preto, II-1884, fl., Glaziou 15372 (NY); Rio Parnaíba, sem data, fl., Pohl 649 (NY); Lavras, campo aberto, arbusto, 13-IX-1944, G. Black & A. Martins s.n. (SP). São Paulo: Araraquara, Água Branca, cerrado, 1-XII-1888, fl., A. Loefgren s.n., Com. Georgr. Geol. S. Paulo nº 1120 (NY); Araraquara, cerrado, 21-XI-1888, fl., A. Loefgren s.n., Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 1031 (SP); Campinas, Fazenda Campo Grande, sem data, fl., A.P. Viégas et al. s.n. (SP); Descalvado, Fazenda Graciosa, 3-II-1966, fl., A.C. Brade 61 (SP); Iguape, Ilha Comprida, 28-IV-1918, fl. masc., F.C. Hoehne s.n. (SP 1853); Iguape, junto à balsa, estrada de Cananéia, mata secundária, sem data, fr., J.R. Mattos 9163 & 9177 (SP); Conceição de Itanhaém, 17-IX-1894, fr., A. Loefgren & Edwall s.n. ex Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 2626 (SP); Ilha do Mar, perto de Iguape, 25-VII-1907, fr., A Usteri s.n. (SP); Itapetininga a Tatuí, mata, 20-XII-1887, fl., A. Loefgren, Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 492 (SP); Moji Mirim, 23-V-1927, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 20492); Moji Mirim, estrada de rodagem arbusto, 8-XII-1943, fl. masc., A.S. Lima s.n. (SP); São Carlos do Pinhal, campo seco, 18-VIII-1888, fr. imat., A. Loefgren s.n. ex Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 737 (SP); Piraçununga, Emas, cerrado, 18-VIII-1954, fr., M. Kuhlmann 3010 (SP); Anhembi, cerrado, 2-V-1959, fr. imat., M. Kuhlmann 4537 (SP); São Simão, cerrado, 12-XI-1889, fr., A. Loefgren s.n., Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 1454 (SP); São Simão, Horto Florestal, cerrado, 9-IX-1948, fr., M. Kuhlmann 3171 (SP); São Simão, Horto Florestal, 22-V-1957, fr., M. Kuhlmann 4127 (SP); Pico Serra Negra, X-1901, fr., Edwall s.n. (SP); Serra Negra, X-1901, fl. e fr., Edwall s.n., Com. Geogr. Geol. S. Paulo nº 4597 (SP); Santa Olívia, Fazenda Santa Albertina, 20-I-1944, fl. & fr., D. Bento Pickel 536 (SP); São Paulo, Pinheiros, Iguatemi, 24-III-1919, fl. & fr., F.C. Hoehne s.n. (SP 3114); São Paulo, Pinheiros, arbusto, 9-XII-1930, fl., A. Gehrt s.n. (SP); São Paulo, Araçá, Caixa d'água, 11-XII-1918, fl. fem., F.C. Hoehne s.n. (SP 2619); São Paulo, Araçá, sem data, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 2457); São Paulo, Morumbi, 12-VII-1970, fr., M. Kuhlmann s.n. (SP); São Paulo, Butantã, 1919, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 4474); São Paulo, Butantã, 21-III-1917, fl. masc., F.C. Hoehne s.n. (SP 1146); São Paulo, Butantã, arbusto do campo seco, 13-VI-1917, fl. masc., F.C. Hoehne s.n. (SP 215); São Paulo, Butantã, 24-IX-1917, fr., F.C. Hoehne s.n. (SP 579); São Paulo, Butantã, 30-VI-1917, fl. fem., F.C. Hoehne s.n. (SP 273); São Paulo, Butantã, 27-X-1917, fr., F.C. Hoehne s.n. (SP 963); São Paulo, Ipiranga, XII-1916, fl., H. Luederwalt s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 22-II-1932, fl., fem., F.C. Hoehne s.n. (SP 28816); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 7-XI-1929, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 26490); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 11-I-1932, fl. fem., F.C. Hoehne s.n. (SP 28687); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 9-XI-1948, fr., M. Kuhlmann 3171 (SP); São Paulo, Mooca, V-1913, fl. masc., A.C. Brade 6340 (SP); São Paulo, Santo Amaro, sem data, fl., Leopoldo Krieger s.n. (SP); Atibaia, Pedra Grande, 1100m alt., capoeira, 29-XI-1961, fl. fem., J.R. Mattos 9524 & O. Handro s.n. (SP); Itararé, campos de São Pedro, Fazenda Ventania (Horto Florestal), Boca da Serra do Bom Sucesso, 1000m alt., 10-XII-1966, fl. masc., J.R. Mattos 14909 & N.F. Mattos s.n. (SP); Itararé, campos de São Pedro, Fazenda Ventania, Boca da Serra do Bom Sucesso, 1000m alt., capoeira, 10-XII-1966, fl. masc., J.R. Mattos 15273 & N.F. Mattos s.n. (SP); São Paulo, Vila Leopoldina, 22-IV-1906, fl. fem., A. Usteri s.n. (SP). Paraná: Arapoti, 28-XI-1959, fl. fem., G. Hatschbach 6554 (SP); Divisa de Jaguareiaíva e Arapoti, mata ciliar, 20-XI-1962, fl., J. Mattos 10697 & H.D. Bicalho (SP); Campos Mourão, arbusto do cerrado, 9-XII-1960, fl. masc., G. Hatschbach 7693 (SP); Guarapuava, Canta Galo, 6-XI-1963, fl., G. Hatschbach 10335 (SP); Águas Santa Clara, 17-XI-1963, fl., G. Hatschbach 10586 & E. Pereira 7974 (SP); Matinhos, 10-III-1964, fl., G. Hatschbach 243 (SP); Piraquara, Borda do Campo, capão, 14-XII-1961, fl., G. Hatschbach 8674 (SP); Ponta Grossa, Vila Velha, 2-XI-1928, fl., F.C. Hoehne s.n. (SP 23372); São José dos Pinhais, Contenda, mata, 1-II-1964, fl. masc., G. Hatschbach 10918 (SP). Rio de Janeiro: sem local citado, sem data, fl., Glaziou 19797 (NY). Santa Catarina: Blumenau, Morro Spitzkoff, 16-XII-1959, fl. masc., R. Klein 2382 (SP); Curitibanos, Ponte Alta do Sul, mata, 2-I-1964, fl., R. Reitz & R.M. Klein 11298 (SP); Mafra, Campo Novo, 4-I-1962, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 11465 (NY); Campos Novos, pinhal, capão de mata, 4-I-1962, fl. & fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 14328 (NY); São Francisco do Sul, morro do campo Alegre, arbusto, 10-I-1960, botões, R. Reitz & R.M. Klein 10698 (SP); São Francisco do Sul, Garuva, arbusto, matinha, 900m alt., 20-XII-1960,

botões, R. Reitz & R.M. Klein 10448 (SP). Rio Grande do Sul: São Leopoldo, I-1941, botões, J.E. Leite 455 (SP); Porto Alegre, Vila Marenza, arvorezinha, XII-1940, fl. masc., J.E. Leite 456 (SP).

Observação: Castiglioni (1957) colocou *Ocotea phillyraeoides* (Nees) Mez como sinônima de *O. pulchella*. Neste trabalho estas espécies são consideradas como diferentes. *O. pulchella* pertence a um complexo em que se encontram *Ocotea tristis* (Nees et Mart. ex Nees) Mez, *O. meyendorffiana* (Meissn.) Mez e *O. numularia* (Meissn.) Mez. As folhas, em *Ocotea phillyraeoides* são menores, com reticulação mais densa e completamente glabras, apenas com as axilas das nervuras barbuladas; em *O. pulchella* as folhas são bem maiores, com reticulação saliente e menos densa, e são pubescentes na face dorsal; e o ângulo entre as nervuras secundárias e a mediana é mais fechado.

OCOTEA PULCHRA Vattimo, Rodriguesia 30-31 (18-19): 297. 1956.

(Est. 6, fig. 12 — 15; Est. 7, fig. 31; Est. 26, fig. i, j; Est. 50)

Arvoreta de aproximadamente 12m de altura. **Ramúsculos** definitivamente angulosos, escuros e curto-tomentosos no ápice, depois cilíndricos e glabros, com cicatrizes foliares muito evidentes, mais ou menos finos, lisos e tênues, com poucas estrias longitudinais; lenticelas pequenas, arredondadas, freqüentes. Córtice aromático, fino, rijo na planta viva. **Gemas** apicais diminutas, até 6mm, estreitamente laceoladas, pubescentes, pardacento-acinzentadas; outras gemas diminutas nas axilas das folhas. **Folhas** alternas, esparsas. Pecíolo de aproximadamente 1cm de comprimento, levemente cilíndrico, profundamente canaliculado, glabro nas folhas maduras, escuro Lâmina coriácea, 7 — 12cm de comprimento, 1,5 — 3,5cm de largura, oboval, raramente elíptica, ápice breve e obtusamente acuminado, base aguda; nervuras secundárias alternas, pinadas, 5 — 7 pares, formando com a nervura principal ângulo de 40 — 50°; margem lisa ou levemente ondeada, revoluta, com nervura marginal pouco engrossada. Face ventral pardo-esverdeada ou pardo-castanho-amarelada, lisa, brilhante, glabra; reticulação muito densa; nervuras secundárias imerso-sulcadas, tênues, nervura principal sulcada na base e depois saliente; pequenas pontuações escuras (de fungos?) presentes; sob aumento de 30X notam-se diminutas e esparsas pontuações glandulares. Face dorsal pardo-escura, fosca, esparsamente puberulenta; reticulação areolado-foveolada; nervuras secundárias finas, salientes; nervura principal forte e evidente. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares a bifurcadas. **Inflorescências** terminais, compostas e axilares, panículas ou panículas tirsiformes, paucifloras, menores que as folhas que as subtendem, 2-5cm de altura, pubescentes; pedúnculo 0,5-1,5cm de comprimento, anguloso, quadrangular ou retangular, escuro; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. **Flores** unissexuais, aproximadamente 5mm de diâmetro e 5mm de altura, castanhas, puberulentas; pedicelo mais ou menos fino e evidente; tubo do perianto obcônico; corola levemente urceolada; tépalas ovaladas, ápice agudo, internamente pilosas, patentes ou patente-reflexas. Estames das séries I e II introrsos; anteras ovaladas, ápice obtuso e filetes glabros, menores que a antera. Estames da série III extrorsos; anteras retangulares, glabras; filetes glabros, mais curtos que as anteras, tendo presas à base duas glândulas sésseis, globosas. Estaminódios da série IV nulos. Gineceu constituído de um pistilo abortivo, filiforme, grosso, piloso; estigma discóide. Flores femininas um pouco mais pilosas que as masculinas, com tubo mais pronunciado e tépalas mais agudas; estames pequenos, estéreis. Pistilo oboval a oval-globoso, escuro; estilete grosso e curto, estigma grande e discóide. **Baga** exposta, globosa, aproximadamente 1cm de diâmetro, escura, lisa, mucronada no ápice, presa a uma cúpula; cúpula lenhosa, rija, pequena, 0,5 — 0,7cm de largura e aproximadamente 0,7cm de altura, grossa, levemente rugosa, com pedicelo levemente engrossado, lembrando um pequeno prato.

Tipo: R. Reitz e R. M. Klein 1855, Brasil, Est. Santa Catarina, sem data (RB, holotipo).

Nome vulgar: não registrado.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, Estação Biológica, 2-V-1928, fl., Domingos de Lemos s.n. (SP 10593); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 17-V-1932, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 29616); Santo André, Campo Grande, mata da Estação Biológica, 28-X-1956, fl., O. Handro 643 (SP).

Observação: Afim de *Ocotea martiana* (Meissn.) Mez, da qual difere principalmente por apresentar o pistilo não piloso e as nervuras da face ventral sulcadas (de acordo com Vattimo, 1956). Possui córtice aromático. A reticulação foliar é, também, mais densa que em *O. martiana.*

OCOTEA SANSIMONENSIS Coe-Teixeira n.sp.

(Est. 7, fig. 5 — 8; Est. 51)

Arbor, tenuibus atque apicem puberulis et teretibus et cinereis ac basim glabris ramulis ornata, crasso amaroque cortice vestitur. Ramuli gemmas usque ad 5 mm longas, lanceolatas, flavas, et dense sericeas habent. Folia, tenuibus 10 mm longis, pubescentibus demum glabris et leviter canaliculatis petiolis, sparsa sub-oppositaque sunt; et 5 — 10 cm longa ac 3 — 6 cm lata, et late elliptica vel late ovata, et undulato margine ornata et apicem acuminata ac decurrentem basim aut obtusa aut breviter acuminata et sub-triplinervia aut sub-quintuplinervia. Ventralem faciem glabra, flavo-brunnea, nitida vel sub-nitida, flavis nervis; dorsalem faciem pallidiora, opaca, pubescentia vel glabra et inferiorum costarum in axillis domatiata barbulataque; utrimque prominulo-reticulata. Inflorescentia thyrsoideo-paniculata, apicem versus ramulis aucta, pubescente-sericea, multiflora, atro-brunnea, foliis brevior, 4 — 8 cm longa et tenuo (1 cm longo) pedicello dotata. Flores et masculi et usque ad 2 mm longi ac 2 mm lati et flavido-vel-rubiginosae, pubescentes. Perianthii tubus latus obconicusque. Tepala orbicularia. Seriei I ac seriei II filamenta tenua longaque antheris aequalia sunt; seriei autem III pilosa, basi duabus reniformibus sessilibusque glandulis aucta. Seriei I ac seriei II antherae quadratae et emarginato apice ornatae; seriei autem III quadriangulares et obtuso apice ornatae. Gynaeceum abortivum. Staminodia abortiva. Et fructus et feminei flores ignoti. **Typus:** J.R. Mattos 8627 (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, São Simão, 29-IX-1960, fl. masc.

Árvore. **Ramúsculos** finos, sinuosos, angulosos, castanho-puberulentos no ápice, para a base cilíndricos, com finas estrias longitudinais, acinzentados, glabros; lenticelas diminutas, elípticas, freqüentes. Córtice grosso, amargoso, inodoro. **Gemas** de aproximadamente 5 mm, lanceoladas, amareladas, densamente seríceas. **Folhas** alternas, quase opostas, agrupadas no ápice dos ramúsculos. Pecíolo fino, relativamente longo, aproximadamente 1 cm de comprimento, puberulento nas folhas mais novas, cilíndrico para a base, comprimido dorso-ventralmente no ápice; canalículo raso, alargando para a base da folha, internamente pubescente-seríceo, dando origem à nervura mediana e a três ou quatro nervuras secundárias, basais. Lâmina mais ou menos coriácea, 6 — 10 cm de comprimento, 3 — 6 cm de largura, largamente elíptica a largamente ovalada, de base obtusa, decorrente, e ápice curto e abruptamente acuminado; nervuras secundárias em 6 — 8 pares, pinadas, alternas, subtriplinervadas até quintuplinervadas, as demais nervuras longamente decorrentes da principal e com ela formando ângulo de 35 — 45°; margem ondeada a fortemente ondeada; nervura marginal engrossada a fortemente decorrente nos bordos do canalículo. Face ventral pardo-amarelada, com reticulação e nervuras claras, glabra, mais ou menos brilhante a brilhante; reticulação densa, muito levemente saliente; nervura mediana muito larga junto à base, e imersa, bem mais fina e saliente para o ápice; nervuras secundárias levemente salientes; sob aumento de 40X notam-se pequenas e esparsas pontuações glandulares, claras. Face dorsal bem mais amarelada que a ventral, fosca, pubescente a glabra; reticulação clara, saliente, densa; nervura principal levemente saliente, apresentando fóveas, às vezes barbuladas, nas axilas das nervuras inferiores; sob aumento de 40X notam-se pontuações glandulares tênues, diminutas. Em folhas diafanizadas, reticulação perfeita: aréolas não orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares, bifurcadas, trifurcadas e dicotômicas, multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, aglomeradas no ápice dos ramúsculos, paniculadas tirsiformes, pubescente-seríceas, multifloras, castanho-escuras, menores que as folhas que as subtendem, 4 — 8 cm de altura; pedúnculos finos, angulosos, aproximadamente 1 cm de comprimento; ramúsculos angulosos, numerosos, formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. Brácteas estreitamente lanceoladas, claras, internamente seríceas; as bractéolas estreitamente lanceoladas, claras, seríceas, caducas, aproximadamente 1 mm de altura. **Flores** unissexuais, as masculinas diminutas, aproximadamente 2 mm de altura e 2 mm de diâmetro, amareladas ou avermelhadas, pubescentes a puberulentas; pedicelo curto , largo, obcônico, internamente piloso; perianto levemente urceolado; tépalas mais ou menos orbiculares, erectas. Estames das séries I e II introrsos, anteras levemente quadrangulares, ápice obtuso e emarginado, as duas lojas superiores menores; filete fino e

comprido, piloso, da altura da antera. Estames da série III extrorsos, anteras retangulares, ápice obtuso, lojas superiores de deiscência lateral e as inferiores extrorsas; filetes compridos, mais da metade da altura da antera, finos, pilosos, com duas glândulas reniformes cingindo a base. Estaminódios da série IV abortivos ou representados por um tufo de pelos. Gineceu abortado. Fruto não visto.

Tipo: J. R. Mattos 8627, Brasil, Est. São Paulo, São Simão, 29-IX-1960, fl. (SP, holotipo).

Nome vulgar: Canela.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: São Simão, Fazenda Bocâina, cerradão, 29-IX-1960, fl., J. R. Mattos 8627 (SP, holotipo); São Paulo, sem local citado, sem data, fl., Sampaio 930 (SP).

Observação: Espécie com afinidades com *Ocotea corymbosa* (Meissn) Mez A diferença mais evidente está nos caracteres das folhas, que em *O. sansimonensis* são menos brilhantes e de base mais arredondada, de acúmen obtuso. O grupo de *Ocotea corymbosa* precisa ser estudado em maior profundidade, havendo necessidade de coletas maiores, principalmente com frutos e plantas dos dois sexos. Assemelha-se, também, a *Ocotea pseudo-acuminata* Coe-Teixeira, da qual difere, principalmente, por esta ter flores pilosas, maiores, com as glândulas dos estames da série III pedunculadas. Por suas flores unissexuais, a espécie é classificada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA SERRANA Coe-Teixeira, n.sp.

(Est. 6, fig. 24 — 28; Est. 23 — 25)

Arbor basim teretibus ramulis ornata insipido inodoroque cortice vestitur. Gemma parva (3 mm longa), ovata, dense aurato-lanuginosa. Folia (circiter 6 mm longis) gracilibus petiolis. Lamina a fragili ad coriaceam (3 — 8 cm longa ac 1,5 — 3 cm lata), a ellipticae ad obovalem, apicem breviter acuminata, obtuso acumine, basim attenuata et revoluta, petioli canaliculi in oras decurrens; alternis costis e nervo primario angulo 35 — 80^{o} prodeuntibus. Ventralem faciem a brunneo ad cinereum vel atrocinereum, a opaco ad leviter nitidum, cum novo tomentosum est folium. Reticulum densissimum non est; sed prominente. Magna, atra et sparsa glandularia signa se ostendunt. Foliorum dorsalis facies, non ita colorem dilutior quam altera, opaca et a tomentosae a sparsim tomentosam. Reticulum manifestissimum, laxius quam alterum (id est, ventralis faciei). Inflorescentiae axillares sunt, et racemosae, non saepe paniculatae, sparsim tomentosae, pauciflorae, 1 — 3 cm longa, foliis eas subtenentibus breviores aut sessiles aut pedunculo (usque 3 mm longo) dotatae. Flores unisexuales et obscurae; sparsim pilosae perianthii tubus tenus. Feminei parvis sterilibusque staminibus et aucto pistillo ornatae. Masculi, sub-tenui ad florem pedicello, bracteolaribus cicatricibus ad basim signati. Seriei I ac seriei II stamina introrsum se ostendunt quadriangularibus antheris et truncato apice dotantur; fragile filamentum, antherae aequale, pilosum est. Seriei autem III pariter introrsum se ostendunt. Antherae duos superiores locos habent qui introrsum se ostendunt ac duos inferiores qui extorsum. Longum filamentum antherae aequale et leviter pilosum, in basi duabus globosis glandulis dotatur. Pistillum omnino abortivum in masculis floribus. Fructus ignotus. **Typus:** E. Schwebel s.n. ex Herb. Co. Paulista Estr. Ferro n.^{o} 27 (SP, holotypus), Brasil, São Paulo, Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, 3-X-1917, fl.

Ramúsculos pilosos, cilíndricos para a base, com estrias longitudinais, pardas; densamente tomentosos; lenticelas não evidentes. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** pequenas, aproximadamente 3 mm de altura, ovaladas, densamente dourado-lanuginosas. **Folhas** alternas, uniformemente distribuídas nos ramúsculos, a maioria com gemas axilares. Pecíolo fino, aproximadamente 6 mm de comprimento, 0,8 — 1,2 mm de diâmetro, mais ou menos cilíndrico, com canalículo evidente. Lâmina quebradiça a coriácea, 3 — 8 cm de comprimento, 1,5 — 3 cm de largura, elíptica a oboval, ápice curtamente acuminado, acúmem obtuso, base atenuada e revoluta, decorrente nos bordos do canalículo do pecíolo; as nervuras secundárias alternas, pinadas, em 4 — 6 pares, formando com a nervura principal ângulo de 35 — 80^{o}; margem plana, pouco engrossada, revoluta junto à base. Face ventral parda a pardo-acinzentada ou pardo-escura, fosca a levemente brilhante, tomentosa nas folhas jovens, nas mais velhas tomentosas ao longo da nervura principal; reticulação não muito densa mas saliente, bastante evidente; nervura primária muito levemente saliente e secundárias tênues; pontuações glandulares grandes, negras e esparsas (com o aumento de 10X podem ser vistas pontuações menores). Face dorsal um pouco mais clara que a ventral, fosca,

tomentosa, a esparsamente tomentosa; reticulação muito evidente, mais laxa que a da face ventral; com aumento de 40X podem ser vistas pontuações glandulares, escuras; nervura primária evidente, secundárias levemente salientes. Em folhas diafanizadas, reticulação incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multifurcadas ou multi-ramificadas. **Inflorescências** axilares, racemosas, raramente paniculadas, esparsamente tomentosas, paucifloras, menores que as folhas que as subtendem, 1 — 3 cm de altura, tênues, sésseis ou com pedúnculo até 3 mm; ramúsculos, quando presentes, formando ângulo agudo com a inflorescência. Brácteas e bractéolas lanceoladas, aproximadamente 1,5 mm de altura, densamente dourado-tomentulosas, caducas; brácteolas caducas, ovaladas, aproximadamente 0,8 mm de altura, esparsamente tomentosas ou pubescentes, escuras. **Flores** unissexuais e escuras, esparsamente pilosas até a altura do tubo do perianto. Flores femininas com estames pequenos, estéreis, e pistilo desenvolvido. Flores masculinas com pedicelo mais ou menos fino em relação à flor, com cicatrizes bracteolares junto à base; tubo do perianto obcônico, curto, internamente piloso; estames das séries I e II introrsos, anteras regulares, de ápice truncado, filete fino, tão longo quanto a antera, piloso; estames da série III introrsos, com as anteras com as duas lojas superiores introrsas e as duas inferiores extrorsas, filete longo, da altura da antera, levemente piloso, com duas glândulas globosas, sésseis, cingindo a base. Pistilo completamente abortado nas flores masculinas. Nas femininas, o ovário é globoso, com estilete mais ou menos da mesma altura, e estigma pequeno. **Fruto** não visto.

Tipo: E. Schwebel s.n., Brasil, Est. São Paulo, Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, 3-X-1917, fl., (SP, holotipo).

Nome vulgar: Canelinha.

Distribuição geográfica: Brasil, Região Sudeste.

Material examinado: BRASIL: São Paulo; Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, 3-X-1917, fl., E. Scwebel s.n. ex Herb. Co. Paulista Estr. Ferro nº 27 (SP, holotipo), Santo André, Paranapiacaba, 14-VII-1966, fl., J. R. Mattos 13661 (SP); Santo André, Campo Grande, Estação Biológica, sem data, fl., O. Handro 1142 (SP); Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, Estação Biológica, sem data, F.C. Hoehne s.n. (SP 2153); São Paulo, Butantã, 2-III-1919, fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 3016).

Observação: Esta espécie pertence ao grupo de *Ocotea tristis* (Nees) Mez e *Ocotea pulchella* (Nees) Mez, no que diz respeito ao aspecto das flores e inflorescências. Porém, não apresenta folhas foveoladas ou barbuladas nas axilas das nervuras da face dorsal; e apresenta pubescência nas duas superfícies das folhas novas. Pode ser separada de *Ocotea phillyraeoides* (Nees) Mez pela reticulação mais laxa. É afim, ainda, de *Ocotea paranapiacabensis* Coe-Teixeira, da qual facilmente se separa pelas inflorescências racemosas, bem menores que as folhas que as subtendem. Por possuir flores unissexuais, é colocada no subgênero *Oreodaphne*.

OCOTEA SILVESTRIS Vattimo, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro, 16: 43. 1958.

(Est. 6, fig. 4 — 7; Est. 7, fig. 23; Est. 26, fig. j; Est. 52)

Árvore de aproximadamente 7 — 10m de altura. **Ramúsculos** angulosos e pubescentes no ápice, para a base glabros, cilíndricos, mais ou menos grossos, erectos, muito delicadamente estriados longitudinalmente e geralmente com inúmeras lenticelas; ramúsculos novos escuros, quase pretos, ramúsculos mais velhos grossos, pardacentos a amarelados. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** aproximadamente 7mm de altura, amarelo-curto-lanuginosas, lanceoladas. **Folhas** alternas, ramúsculos bastante folhosos. Pecíolo levemente pubescente nas folhas jovens e glabro nas adultas, longo e rijo, aproximadamente 1,2cm de comprimento e 1 — 2mm de diâmetro, cilíndrico, canaliculado, com canalículo largo e raso. Lâmina cartácea a coriácea, 5 — 10cm de comprimento e 2 — 4cm de largura; lanceolada, elíptica ou raramente obovada, ápice brevemente acuminado a obtuso, base aguda ou atenuada, revoluta, decorrente nas margens do canalículo; nervuras secundárias pinadas, alternas, 4 — 5 pares, decorrentes da nervura principal e com ela formando ângulo de 35 — 45°; margem ondeada; nervura marginal levemente engrossada, fortemente revoluta na base. Face ventral pardo-amarelada, pardo-acastanhada, mais ou menos brilhante, glabra, lisa; reticulação densa, saliente; nervura principal saliente para a base; pontuações glandulares freqüentes. Face dorsal um pouco mais clara que a ventral, mais ou menos brilhante, glabra, somente com pelos esparsos na nervura principal e nas secundárias; reticulação igual à da ventral; nervuras secundárias finas, salientes, nervura principal bastante evidente e forte. Em folhas

diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com mais de uma vênula em cada aréola. **Inflorescências** axilares, compostas, racemosas a panículas tirsiformes, paucifloras a multifloras, pequenas em relação ao tamanho das folhas que as subtendem; pubescentes no ápice, a híspidas ou claro-denso-pubescentes (as de Santa Catarina), 3 — 4cm de altura; pedúnculo curto, anguloso, até 1cm de comprimento; ramúsculos formando ângulo agudo com o eixo da inflorescência. Brácteas aproximadamente 2,3cm de altura, oval-lanceoladas, externamente híspidas, caducas; bractéolas ovaladas ou lanceoladas, híspidas externamente, até 1,2mm de altura. **Flores** unissexuais, pubescentes a mais ou menos seríceas (as de Santa Catarina), aproximadamente 4mm de diâmetro e 3mm de altura; claras, pedicelo engrossando aos poucos, até fundir-se com o tubo do perianto; tubo obcônico, evidente, internamente glabro; perianto levemente urceolado; tépalas ovaladas, ápice brevemente agudo, internamente esparsamente seríceas. Flores femininas com estames pequenos e estéreis. Flores masculinas com estames das séries I e II introrsos, anteras ovaladas, filetes um pouco mais longos que a antera; estames da série III extrorsos, anteras ovaladas a retangulares, ápice obtuso; filete com duas glândulas globosas, pequenas, sésseis, presas à base. Pistilo apresentando ovário mais ou menos elíptico nas flores femininas e filiformes e estéreis nas masculinas; estilete quase da altura do ovário; estigma discóide. **Baga** globosa a elíptica, aproximadamente 1,5cm de altura e 1,2cm de diâmetro, presa pela base a uma cúpula pateliforme, com lobos do perianto persistentes durante longo tempo, margem dupla, a interna formada pela beirada do receptáculo do ovário e a externa pelas cicatrizes vestigiais das tépalas; pedicelo engrossando para a cúpula e apresentando cicatrizes grandes, originadas das bractéolas.

Tipo: J.G. Kuhlmann s.n., Brasil, Est. da Guanabara, Rio de Janeiro, sem data, (RB, holotipo).

Nome vulgar: Canela preta.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Guanabara: Rio de Janeiro, Avelar, sem data, fl., Gastão M. Nunes 23 (SP). São Paulo: São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 4-IV-1933, fl. fem., fr., O. Handro s.n. (SP). Paraná: Ponta Grossa, 2-XI-1928, fr., F.C. Hohne s.n. (SP 23324). Santa Catarina: Itajaí, Braço Joaquim, Luiz Alves, mata, 30-IX-1954, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 2129 (SP); Serra do Matador, Rio do Sul, mata, 1-VIII-1958, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 6864 (SP); Serra do Matador, mata, 5-IX-1959, R. Reitz & R. M. Klein 8322 (SP); Pirão Frio, Sombrio, mata, árvore, 5-IX-1959, fr. imat., R. Reitz & R.M. Klein 9090 (SP); Pilões, Palhoça, capoeira, 24-II-1956, fl. fem., R. Reitz & R.M. Klein 2765 (SP); Ibirama, Horto Florestal, I.N.P., 2-III-1954, fl. fem., R. Reitz & R.M. Klein 1945 (SP).

Observação: Afim de *Ocotea brachybotrya* (Meissn.) Mez, da qual difere principalmente por apresentar pontuações glandulares na face ventral da folha, pela textura das folhas e pelos elementos florais, assim como pela cúpula do fruto, que é maior e mais rija, de margem dupla.

OCOTEA SUAVEOLENS (Meissn.) Hassler, Ann. Con. Jard. bot. Genève **21**: 73-93. 1919. — *Oreodaphne suaveolens* Meissn. in D.C., Prodr. **15** (1): 136. 1864 et in Mart., Fl. Bras. **5**(2): 237. 1866; *Ocotea diospyrifolia* Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin **5**: 375. 1889 (pro parte); *Ocotea spectabilis* Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin **5**: 375. 1889 (pro parte).

(Est. 5, fig. 50 — 52; Est. 7, fig. 33; Est. 26, fig. e, j; Est. 53)

Árvore de 10 — 20 m de altura e 20-70cm de diâmetro no tronco. **Ramúsculos** cilíndricos, com cicatrizes foliares lunares ou reniformes, glabros ou mais ou menos híspidos junto ao ápice, às vezes com áreas irregulares de aspecto vernicoso; lenticelas escassas, pequenas, elípticas. Córtice do tronco pardo-escuro, com sulcos longitudinais muito aproximados e fissuras transversais. **Gemas** pequenas e ovaladas, densamente híspidas, branco-amareladas. **Folhas** alternas, raramente algumas opostas. Lâmina coriácea a mais ou menos coriácea, 4-14cm de comprimento, 1-5cm de largura, lanceolada a elíptica, base decorrente, ápice agudo, levemente apiculado ou acuminado (acúmen 8-10mm de comprimento); margem inteira, ondeada, ligeiramente revoluta. Face ventral olivácea a castanho-esverdeado-clara, brilhante, glabérrima nas folhas adultas; nervuras pinadas, a principal mais ou menos imersa, especialmente na parte apical, as secundárias mais ou menos imersas; retículo quase obscuro. Face dorsal um pouco mais que a ventral, fosca, glabra, com raros pelos esparsos junto à base e sobre a nervura principal, que é proeminente; nervuras secundárias pouco

demarcadas, 4-8 de cada lado; retículo venoso muito tênue ou não visível. Pecíolo subcilíndrico, canaliculado, glabro a mais ou menos híspido, 3-15mm de comprimento. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, com apenas uma vênula intrusiva em cada aréola. **Inflorescências** axilares, raramente bracteolares apicais ou compostas; panículas tirsiformes, piramidadas, variando de muito até pouco ramificadas nos exemplares femininos, multifloras a mais ou menos paucifloras, 2,5-11,5cm de altura, ramificadas desde a base ou com pedúnculo de 1-3cm de comprimento; glabras ou mais ou menos híspidas, com cicatrizes bracteolares barbuladas; pedicelos 0,5 — 1,5mm de comprimento, glabros ou com pubescência adpressa, bractéolas oval-lanceoladas, laxamente híspidas, barbuladas no ápice, efêmeras. **Flores** unissexuais, 3-3,5mm de comprimento, 2-3,5mm de diâmetro; tubo do perianto externamente glabro e muito híspido no interior; tépalas mais ou menos iguais, ovaladas a oblongas, com apenas a nervura central visível até o ápice; ápice agudo ou obtuso, levemente apiculado; base truncada, glabra, ou com pelos isolados. Estames das séries I e II férteis, eretos; filetes nulos a vestigiais; anteras sésseis a sub-sésseis, quadrangulares, retangulares ou ovalado-panduriformes, ápice truncado ou obtuso, às vezes apiculado, glabras ou com pelos muito ralos no dorso, lojas introrsas. Estames da série III férteis, eretos; filetes pilosos na base; anteras retangulares a ovaladas, de ápice emarginado ou apiculado, glabras, com as lojas superiores lateralmente extrorsas e as inferiores extrorsas; glândulas irregularmente lobadas, com pontuações translúcidas, sésseis ou quase sésseis, presas à base dos filetes. Estaminódios nas flores femininas grandes, ovalados, estéreis; com glândulas basais atrofiadas, visíveis, raramente ausentes. Ovário nas flores femininas glabro, estilete curto, estigma conspícuo, trilobado, decorrente. Nas flores masculinas o pistilo é estéril, filiforme, com ápice obtuso e sem estigma, muito raramente totalmente abortado. Baga elipsóide, de ápice mucronado, 1-1,6cm de altura por 0,7-0,9cm de diâmetro; cúpula hemisférica, glabra, coriácea, 0,8-1cm de diâmetro, com margem simples (seg. Castiglioni, 1957).

Tipo: Riedel 74, Brasil, Est. São Paulo, Campinas.

Nomes vulgares: "laurel hu", "laurel negro", "laurel" (Argentina).

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul. Paraguai. Argentina.

Material examinado: BRASIL: São Paulo: São Paulo, Jardim Botânico, sem data, F.C. Hoehne s.n. (SP 27195; NY). **PARAGUAI:** Departamento San Pedro: Alto Paraguai, 22-IX-1957, árvore, fl., A.L. Woolston 879 (SP); Alto Paraguai, 30-X-1957, fl. A.L. Woolston 902 (SP); San Bernardino, árvore, 18-VII-1915, fl., Com. Osten 8193 (SP).

Observação: Espécie afim de *Ocotea diospyrifolia* (Meiss.) Mez, da qual se separa principalmente pelas folhas de ápice agudo e pelo pedúnculo floral mais curto.

OCOTEA TELEIANDRA (Meiss.) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 382. 1889. — *Teleiandra glauca* Nees, Linnaea 8: 46. 1833 et Syst. Laur. 356. 1836 (nec. *Ocotea glauca* (Nees) Mez); *Oreodaphne teleiandra* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 138. 1864 et *in* Mart., Fl. Bras. 5(2): 239. 1866; *Camphoromoea venulosa* Nees, Syst. Laur. 469. 1836; *Oreodaphne venulosa* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 126 et 222. 1864; *Persea laxa* Mart. ex Ness, Syst. Laur. 468. 1836); *Nectandra paterifera* Nees, Syst. Laur. 308, 470. 1836; *Laurus cupularis* Schott ex Nees, Syst. Laur. 468. 1836; *Mespilodaphne indecora* var. *minor* Meissn. in Warming, Symb. 205. 1856-1893 (nec in Prodr., nec in Fl. Bras. quoad cit Glaziou n. 825); *Oreodaphne sylvatica* Meissn. in Warming, Symb. 209 (nec in Fl. Bras.).

(Est. 5, fig. 47 — 49; Est. 7, fig. 41; Est. 26, fig. d, e; Est. 54)

Arvorezinha de 2 — 5m de altura. **Ramúsculos** verticilados, divaricados, finos, os mais novos subangulosos, com a ápice diminutamente tomentoso, às vezes glabrado, os mais velhos castanhos a cinzento-amarelados, glabros, com finíssimas estrias longitudinais, cilíndricos na base. Córtice fino, inodoro, levemente amargo. **Gemas** até 3mm, amarelo-tomentosas, logo glabradas. **Folhas** alternas. Pecíolo até 1cm de comprimento, fino, glabro, profundamente canaliculado, sendo as beiradas do canalículo decorrentes da base da lâmina. Lâmina cartácea a coriácea, 4,5 — 7 cm de comprimento, 1,5 — 3,5cm de largura, elíptica a lanceolada, com muito poucas variações na forma, base aguda ou decorrente, ápice evidentemente acuminado, chegando a caudado; acúmem 1 — 2cm de comprimento; margem levemente reforçada e ondeada. Face ventral verde-amarelado-acinzentada, ou azulada, fosca, com nervuras amareladas; reticulação obscura,

laxa; nervação obscura (com exceção da nervura mediana, que é proeminente); nervuras secundárias às vezes levemente sulcadas. Face dorsal amarelado-esverdeada, nervuras amarelas; levemente brilhante; reticulação saliente, laxa, com nervuras proeminentes. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita ou incompleta: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi- a multi-ramificadas, com mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** axilares, paucifloras e racemosas, ou multifloras e tirsiformes. **Flores** femininas com tépalas internas mais largas, estames das séries I e II quadrangulares, de ápice arredondado ou emarginado, filete curto, 1/2 da altura da antera; os da série III com anteras retangulares, com filete tendo duas glândulas reniformes, sésseis, presas à base; pistilo de ovário elipsóide, mais curto que o estilete, estigma flabeliforme. Flores masculinas glabras, 2 — 2,5mm de altura; tubo do perianto curto-obcônico, pouco evidente; perianto levemente urceolado; tépalas ovaladas, agudas; estames das séries I e II introrsos, reflexos, glabros, conatos aos lobos da corola; anteras 4 — 5 vezes mais longas que os filetes; filetes curtos e largos ou quase sésseis; estames da série III extrorsos, com filetes livres, 2 — 3 vezes mais curtos que as anteras, com duas glândulas grandes, globosas, sésseis, presas à base; anteras retangulares, de ápice obtuso; lojas superiores lateralmente extrorsas e inferiores extrorsas; pistilo inteiramente abortado ou diminuto, glabro, filiforme, estéril, com estigma nulo. **Baga** elipsóide, lisa, aproximadamente 2,3cm de comprimento, presa pela base e incluída até 1/5 do comprimento em uma cúpula pateliforme, de margem simples.

Tipo: Sellow 399, Brasil, Est. São Paulo, sem data (B, holotipo).

Nomes vulgares: Canela jacuá, louro, canela limão, canela pimenta, canelinha, canela limbosa, canela joelho-de-porco.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Rio de Janeiro e Guanabara: Rio de Janeiro, mata do Horto Florestal, 9-VI-1927, fr., Antenor e pessoal do Horto Florestal s.n. (RB); Mandioca, 1859, fl., Riedel 125 (NY). São Paulo: São Paulo, Butantã, 14-XII-1917, fl. masc., F. C. Hoehne s.n. (SP 1076); São Paulo, Butantã, 5-XII-1918, fl. masc., F. C. Hoehne s.n. (SP 2607); Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, XII-1917, fl. masc., E. Schwebel s.n. (SP); Santo André, Paranapiacaba, Alto da Serra, mata da Estação Biológica, 8-XII-1921, fl. masc., A. Gehrt s.n. (SP); São Paulo, nativa no Jardim Botânico, 15-III-1944, fr., M. Kuhlmann s.n. (SP); Santo André, Paranapiacaba, mata virgem, 2-XII-1902, fl. masc., A. Puttemans s.n. (SP); Iguape, caminho para Una, mata virgem, 29-X-1891, fl. masc., A. Loefgren s.n. ex Com. Geogr. e Geol. São Paulo nº 1619 (SP); M'Boi, árvore, 9-XII-1917, fl. masc., F. C. Hoehne s.n. (SP 1036). Paraná: Serra do Mar, Porto do Cima, mata, 26-VI-1914, fr., Jonssen 608 ª (NY); Morretes, mata, 27-III-1912, fl., Dusèn 14032 (NY). — Santa Catarina: Blumenau, morro Spitkoff, mata, 26-XII-1959, fl. masc., R. Klein 2367 (SP); Jacinto Machado, Sanga de Areia, mata, 10-XII-1959, fl. masc., R. Reitz & R.M. Klein 9367 (SP).

Observação: Quanto ao aspecto geral, *Ocotea teleiandra* assemelha-se a *O. rubiginosa* Mez, da qual pode ser facilmente separada pelo tipo de fruto, de cúpula pateliforme, de base arredondada e margem não lobada.

OCOTEA TRISTIS (Nees) Mez, Jahrb. bot. Gart. Berlin 5: 316. 1889. — *Oreodaphne tristis* Nees, Linnaea 8: 40. 1833 et Syst. Laur. 394. 1836; *Mespilodaphne tristis* Meissn. in DC., Prodr. 15(1): 193. 1864 et in Mart., Fl. Bras. 5(2): 193. 1866 (excl. var. *ovalifolia*); *Oreodaphne rigens* Nees, Syst. Laur. 396. 1836.

(Est. 4, fig. 28 — 34; Est. 7, fig. 35; Est. 26, fig. g, h, j; Est. 55)

Arbusto, 1 — 3m de altura. **Ramúsculos** mais ou menos grossos e retos, curtos, cilíndricos, no ápice muito levemente angulosos, pilosos, chegando a glabros na base, castanho-escuros, lisos, com finas estrias longitudinais; cicatrizes foliares ovaladas; lenticelas grandes. Córtice insípido e inodoro. **Gemas** muito pequenas, ferrugíneo-tomentosas, oval-lanceoladas. **Folhas** alternas, muito juntas, com pontuações glandulares nas duas superfícies. **Lâmina** elíptica a orbicular ou estreitamente lanceolada, coriácea, ápice arredondado, obtuso, raramente agudo, pinada, 1,2 — 4,5cm de comprimento, 1,1 — 2cm de largura; base decorrente ou obtusa, quase arredondada; nervuras secundárias em 4 — 5 pares, formando ângulo de 30 — 70° com a nervura principal. Margem plana, revoluta na base, lisa, decorrente nos bordos do canalículo; pecíolo mais ou menos grosso em relação à folha, curto, 2 — 5mm de comprimento, glabro nas folhas adultas; ápice

plano, canaliculado na base. Face ventral brilhante, lisa, glabra nas folhas adultas; reticulação fortemente saliente, mais ou menos laxa; nervuras salientes e buladas nas axilas, a mediana saliente no ápice, imersa na base. Face dorsal de mesma cor ou pouco mais clara que a ventral, glabra; nervura mediana saliente, muito evidente; nervuras secundárias menos evidentes, com fóveas às vezes barbuladas nas axilas; reticulação levemente saliente, fina, densa. Em folhas diafanizadas, reticulação imperfeita: aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas dicotômicas, bi- a multi-ramificadas, mais de uma vênula na maioria das aréolas. **Inflorescências** em ramúsculos especiais axilares, pequenas, menores que as folhas que as subtendem; eixo floral de 1,5 — 4 cm; racemosas, paucifloras, pubescentes; pedúnculo nulo ou até 5mm de comprimento. **Flores** unissexuais, pubescentes ou esparsamente pubescentes, aproximadamente 7mm de diâmetro e 5mm de altura; pedicelos nulos ou até 2mm de comprimento; brácteas e bractéolas caducas; tubo do perianto breve ou quase nulo; tépalas largamente ovalado-agudas. Flores masculinas com estames das séries I e II introrsos, filetes glabros, do mesmo tamanho ou maiores que as anteras; antera orbicular ou retangular, ápice obtuso ou reto. Estames da série III com anteras largamente retangulares a ovaladas, ápice obtuso, lojas superiores lateral-introrsas e as inferiores extrorsas; filete maior ou do mesmo tamanho que a antera, glabro, com duas glândulas globosas, sésseis ou pedunculadas, presas à base; estaminódios abortados. Pistilo filiforme, glabérrimo, capitado. Nas flores femininas os estames pequenos, estéreis, glabros; pistilo de ovário globoso, com estilete mais ou menos grosso, de mesma altura ou pouco menor que o ovário; estigma capitado, obtuso, ligeiramente decorrente. Baga elipsóide, pequena, aproximadamente 8mm de comprimento e 6mm de diâmetro, de ápice mucronado devido a vestígios do estilete; presa pela base a uma cúpula cônica, subhemisférica, geralmente com tépalas persistentes na margem, até mais ou menos 1/2 da altura.

Tipo: Martius s.n., Brasil, sem local determinado e sem data (B, holotipo).

Nome vulgar: Canelinha-de-folha-miúda.

Distribuição geográfica: Brasil, Regiões Sudeste e Sul.

Material examinado: BRASIL: Estado não determinado: Em local não determinado, sem data, fl., Glaziou 19746 (NY). Minas Gerais: São João del Rei, nas faldas montanhas, 20-IV-1901, fl., Riedel 240 (NY); Serra da Lapa, nos campos verdes, I-1824, fl. masc., Riedel 1357 (NY); Ouro Preto, 20-IV-1901, fl., Dermeval A.L. Oliveira s.n. (SP 18758); Caldas, 14-I-1919, fl. fem., F. C. Hoehne s.n. (SP 2835). São Paulo: São Paulo, Vila Mariana, 3-VI-1906, fl. masc., A. Usteri s.n. (SP); São Paulo, Jaraguá, 1-II-1907, fl. masc., A. Usteri s.n. (SP). Paraná: Campo Largo, Serra São Luís de Purunã, arbusto, na orla da mata, 7-X-1906, fl. fem., G. Hatschbach 266 (SP); Tibaji, Estr. Castro-Tibaji, Fazenda Palmito, 30-I-1959, fl. fem., G. Hatschbach 5507 (SP). Santa Catarina: Pirão Frio, Sombrio, mata, 17-III-1960, fl., R. Reitz & R.M. Klein 9560 (SP).

Observação: Afim de *Ocotea pulchella* (Nees) Mez, da qual difere principalmente por apresentar as folhas glabras no verso, reticulação mais laxa na face ventral e pelo ângulo formado pelas nervuras secundárias com a nervura principal.

APÊNDICE

Como complementação ao estudo das espécies do gênero *Ocotea* que ocorrem no Estado de São Paulo, foi feita uma tentativa de separar as espécies utilizando os característicos da reticulação foliar. Os resultados são ainda muito incompletos, porém com indicação de certo sucesso, porquanto foi possível agrupar espécies afins, conforme demonstra a chave adiante.

Para o estudo da reticulação foliar foi adotado o seguinte esquema, adaptado do trabalho de Hickey (1973) sobre classificação da arquitetura de folhas de plantas dicotiledôneas, o qual propõe um sistema de análise da reticulação bem mais minucioso que o clássico de Ettinghausen (1861).

I — **Reticulação quanto ao desenvolvimento:**

a) perfeita — malhas de tamanho e formato consistentes (Est. 8-13);
b) imperfeita — malhas de formato irregular e mais ou menos variáveis quanto ao tamanho (Est. 17-25);

c) incompleta — malhas com aréolas grandes e de formato muito irregular, devido à ausência de um ou mais lados das aréolas (Est. 14-16).

II — Reticulação quanto ao arranjo:

a) orientada — aréolas com um alinhamento padrão de organização, dentro de certos blocos ou domínios (Est. 8-13).
b) não orientada — aréolas sem orientação preferencial (Est. 14-25).

III — Reticulação quanto ao formato:

a) predominantemente quadrangular (Est. 8-13);
b) predominantemente pentagonal;
c) irregular (Est. 14-25).

IV — **Vênulas intrusivas**: são as terminações livres das nervuras das folhas, que se encontram no interior das aréolas. Pertencem à mesma ordem daquelas que, ocasionalmente, atravessam as aréolas e fazem conecções distais.
a) lineares — não ramificadas (Est. 8-10);
b) ramificadas — podem ser bifurcadas (Est. 11-13), trifurcadas a **multi-ramificadas** (Est. 14-25);
c) ausentes — aréolas sem vênulas intrusivas (Est. 8-9).

Aplicando o sistema de análise acima, podemos agrupar as espécies de *Ocotea* estudadas, de acordo com seus caracteres da reticulação foliar, da seguinte maneira:

I — RETICULAÇÃO PERFEITA

a) Aréolas orientadas

1. Formato predominantemente quadrangular
   — Vênulas intrusivas lineares ou ausentes . . . . *O. aciphylla*
2. Formato predominantemente pentagonal
   — Vênulas lineares a bifurcadas . . . . *O. nitidula*
3. Formato quadrangular a pentagonal
   — Vênulas intrusivas lineares somente . . . . *O. pretiosa*
   — Vênulas intrusivas lineares a bifurcadas . . . . *O. lanceolata*
   O. cantareirae
   O. pulchra

   — Vênulas intrusivas ausentes . . . . *O. lanata*

b) Aréolas não orientadas

1. Formato quadrangular a pentagonal
   — Vênulas intrusivas lineares, bifurcadas, trifurcadas e dicotômicas multi-ramificadas . . . . *O. conferta*
   O. sansimonensis
   O. brasiliensis

II — RETICULAÇÃO IMPERFEITA

a) Aréolas orientadas

1. Formato quadrangular a pentagonal
   — Vênulas intrusivas uma ou mais em cada aréola; ramificação dicotômica, múltipla . . . . *O. inhauba*
   O. puberula
2. Formato irregular
   — Vênulas intrusivas predominantemente multi-ramificadas; mais de uma vênula em cada aréola . . . . *O. macropoda*

b) **Aréolas não orientadas**

1. Formato irregular

— Vênulas intrusivas multi-ramificadas .... *O. phillyraeoides*

— Vênulas intrusivas bifurcadas e trifurcadas .... *O. elegans*

— Vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, apenas uma vênula em cada aréola ....*O. suaveolens*

— Vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas, mais de uma vênula em cada aréola ....*O. corymbosa*
O. pseudo-acuminata
O. silvestris
O. bradei
O. felix

— Vênulas intrusivas dicotômicas, bi- a multi-ramificadas, predominantemente mais de uma vênula em cada aréola ....*O. teleiandra*
O. tristis
O. hoehnii
O. pulchella
O. acutifolia
O. macropoda
O. araraquarensis
O. campininha
O. minarum
O. itapirensis

III — **RETICULAÇÃO INCOMPLETA**

Aréolas não orientadas

Formato irregular

— Vênulas intrusivas dicotômicas, bi-ramificadas a multi-ramificadas ....
O. brachybotrya
O. teleiandra
O. basicordatifolia
O. laxa
O. paranapiacabensis
O. cordata
O. serrana
O. paulensis
O. bicolor

AGRADECIMENTOS

São apresentados sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de uma ou de outra forma, permitiram a realização deste trabalho. Dentre estes, não poderia deixar de citar especialmente: o Professor Doutor Aylthon Brandão Joly, então Professor Titular do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, pelas críticas construtivas, sugestões e constante orientação; o Doutor Alcides R. Teixeira, ex-Diretor Geral do Instituto de Botânica da Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais, da Secretaria de Agricultura de São Paulo, pelas sugestões apresentadas durante o preparo dos originais; a Doutora Thekla Olga Hartmann, Chefe do Setor de Etnologia do Museu Paulista da Universidade de São Paulo, pelo constante estímulo; a Professora Ida de Vattimo Gil, Naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pelas valiosas sugestões apresentadas; a Professora Maria da Gloria Nova (latinista), pelo auxílio prestado na preparação das diagnoses latinas; o senhor Antônio Macedo, Encarregado do Laboratório de Fotografia do Museu Paulista da Universidade de São Paulo, pelo paciente e difícil trabalho de preparo das fotomicrografias; colegas, familiares e amigos, que sempre me estimularam; as instituições que forneceram, por empréstimo ao Instituto de Botânica de São Paulo, material herborizado para estudo: "The New York Botanical Garden", de Nova Iorque, E.U.A., Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Instituto Florestal de São Paulo.

LITERATURA CITADA

ALLEN, Caroline K. 1966. Notes on Lauraceae of tropical America: I — the generic status of *Nectandra, Ocotea* and *Pleurothyrium*. Phytologia, New York, 13(3): 221-231, fig. 1-4.

AUBLET, J. B. F. 1775. Histoire des plants de la Guianne Française. Paris: P. F. Didet, xxxii+976+160 p., pl. 1-392 (p. 780-784, pl. 310).

BENTHAM, G. 1880. In Bentham G. & Hooker, J.D., Genera Plantarum, vol. III. Londres: William & Norgate, vii+459 p. (p. 146-165).

BERNARDI, L. 1962. Lauráceas. Merida: Talleres Gráficos Universitários, 335 p., 225 fot.

CASTIGLIONI, J. A. 1957. Lauráceas argentinas II — gênero *Ocotea*. Rev. Invest. for., Buenos Aires, 1(4): 3-21, est. 1-12.

COE-TEIXEIRA, B. 1963. Lauráceas do Estado de São Paulo I: *Beilschmiedia, Endlicheria* e *Aniba*. Bol. Inst. Bot., São Paulo, 1: 29 p. 4 est.

————. 1965. Lauráceas do Estado de São Paulo II: *Cryptocarya*. Arq. Bot. Est. São Paulo, n. série, São Paulo, 4(1): 1-8, 1 est.

————. 1967. Lauráceas do Estado de São Paulo III: *Nectandra*. In Anais XV Congresso Bot. da Soc. Bot. Bras. Porto Alegre: Univ. Fed. R. G. Sul, p. 119-123.

————. 1971. Lauráceas do Estado de São Paulo IV: *Phoebe*. Hoehnea, São Paulo, 1: 179-193, fig. 1-6.

————. 1975. Lauráceas do Estado de São Paulo V: *Persea*. Hoehnea, São Paulo, 5: 27-45, 5 fig.

CRONQUIST, A. 1968. The evolution and classification of flowering plants. Boston: Houghton Mifflin Co., xi+396 p., ilustr.

EICHLER, A. W. 1886. Zur Entwicklungsgeschichte des Blattes mit besonderer Berücksichtigung der Nebenblatt-Bildungen. Marburg: Elwert, iv+60 p., 2 pl.

ERDTMAN, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy — Angiosperms (an introduction to Palynology). Estocolmo: Almqvist & Wiksell, xii+539 p., fig. 1-261.

ETTINGSHAUSEN, C. von. 1861. Die Blattskelete des Dicotyledonen. Viena: K. K. Hof. Staatsdruckerei, xLv+308 p., 95 pl.

HICKEY, Leo J. 1973. Classification of the architecture of Dicotyledonous leaves. Am. J. Bot., Baltimore, 60(1): 17-33, fig. 1-107.

HUTCHINSON, J. 1926. The families of flowering plants. I — Dicotyledons. Londres: MacMillan & Co., xiv+328 p., fig. 1-264.

JUSSIEU, A. L. 1789. Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Paris: Herissant et Barrois, Lxxii+498 p.

KOSTERMANS, A. J. G. H. 1936. Revision of the Lauraceae I. Meded. bot. Mis. Herb. von Rijk. Univer., Utrecht, 37: 719-757.

————. 1957. Lauraceae. Reinwardtia, Bogor, 4(2): 193-256, fig. 1.

LANJOUW, J. & STAFLEU, F. A. 1964. Index Herbariorum I — The herbaria of the world. Utrecht: Int. Bur. Plant Tax. and Nomencl., I.A.P.T. (Regnum Vegetabile vol. 31), vi+251 p.

LINDLEY, J. 1836. A natural system of botany. 8.ª ed. Londres: Longman, xvi+526 p.

LINNAEUS, C. 1753. Species plantarum. Holmiae, xii+1231 p.

MEISSNER, C. F. 1864. Lauraceae. In DeCandolle, Prodromus Systematis naturalis. Paris: Victoris Masson et Filii, 15(1): 260 p.

———. 1868. Lauraceae. In Martius, C. F. P. von, "Flora brasiliensis" 5(2): 138-320, ilust.

MEZ, C. 1889. Lauraceae americanae. Berlin: Gebruder Borntraeger, vi+556 p., est. 1-3.

NEES, C. G. 1836. Systema laurinarum. Berlin: 720 p.

PAX, Franz. 1894. Lauraceae. In Engler & Prantl, Nat. Pfl. Fam., Leipzig, 3(2) 106-126.

PIO-CORRÊA, M. 1926. Dicionário de plantas úteis e medicinais do Brasil, vol. 1. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, xiii+747 p., ilustr.

TAKHTAJAN, A. 1969. Flowering Plants — origin and dispersal (trad. do russo, por C. Jeffrey). Edimburgo: Oliver & Boyd, x+310 p., ilustr.

VATTIMO, I. de. 1956. O gênero *Ocotea* Aubl. no sul do Brasil I: espécies de Santa Catarina e do Paraná. Rodriguésia, Rio de Janeiro, ano XVIII e XIX, n.º 30-31: 265-317, fig. 1-93.

———. 1958. Cinco novas espécies brasileiras do gênero *Ocotea* Aubl. (Lauraceae). Arq. Jard. bot., Rio de Janeiro, 16: 41-42, est. 1-2.

———. 1961. O gênero *Ocotea* Aubl. (Lauraceae) no sul do Brasil II: espécies dos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Arq. Jard. bot., Rio de Janeiro, 17: 199-226, est. 1-2.

ILUSTRAÇÕES

(Os desenhos são originais. As poucas exceções são indicadas, dando-se o respectivo crédito)

ESTAMPA 1

(Desenhos esquemáticos)

1: Diagrama, em seção longitudinal, de uma flor de *Ocotea*: a) receptáculo; b) tépalas dos 1º e 2º verticilos, externos (séries I e II); c) estame dos verticilos externos, correspondentes às tépalas; d) estame do 3º verticilo, interno (série III); e) estaminódios do 4º verticilo (série IV); f) glândulas basais do estame do 3º verticilo, interno (série III). Figura sem escala.

2: Estame do 3º verticilo (série III), de *Ocotea*, com glândulas basais reniformes envolvendo a base do filete; a) conectivo; b) loja superior, lateralmente extrorsa; c) lojas inferiores, extrorsas.

3: Estame do 1º e 2º verticilos, de *Ocotea*: a) loja superior, introrsa; b) loja inferior, introrsa.
4: Estaminódio da série IV, em *Ocotea*.

5: Pistilo, em *Ocotea*.

6: Flor de *Pleurothyrium*, com diagrama floral (segundo Mez, 1889, sem escala).

7: Flor de *Nectandra*.

8: Diagrama floral correspondente a flores tanto em *Ocotea* quanto de *Nectandra* (segundo Mez, 1889, sem escala).

9: Flor de *Ocotea*.

10: Estame das séries I e II, de *Pleurothyrium*, em vista abaxial, com glândulas basais (segundo Allen, 1966, sem escala).

11: Estame de *Pleurothyrium*, em vista lateral (segundo Allen, 1966, sem escala).

12: Estame de *Pleurothyrium*, em vista adaxial. com as glândulas basais retiradas (segundo Allen, 1966, sem escala).

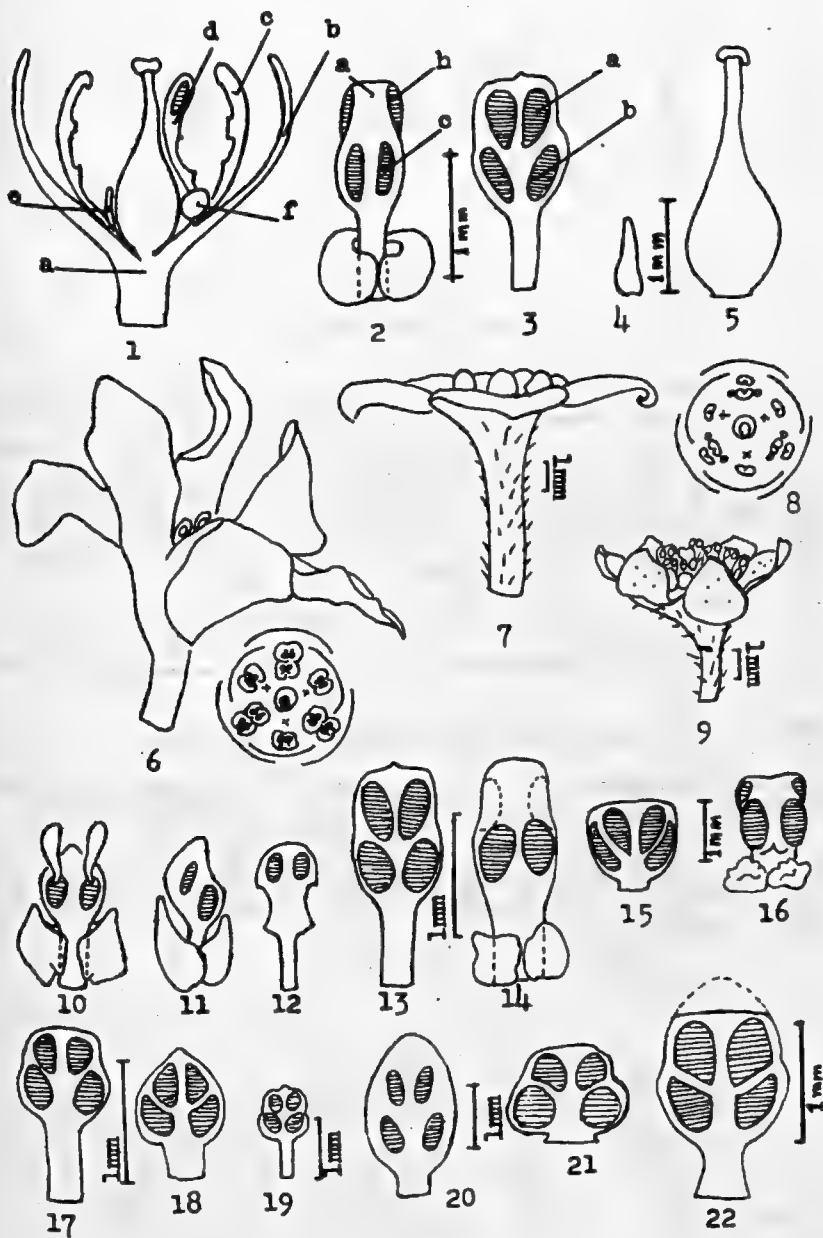
13: Estame das séries I e II, de *Ocotea*, em vista adaxial.

14: Estame da série III, de *Ocotea*, em vista abaxial.

15: Estame das séries I e II, de *Nectadra*, em vista adaxial.

16: Estame da série III, de *Nectadra*, em vista abaxial.

17-22: Diferentes tipos de estames das séries I e II, de *Ocotea*: 17 — estame de antera sub-retangular, com filete da altura da antera ou pouco maior que esta; 18 — estame ovalado, com ápice subagudo, filete mais curto que a antera; 19 — estame com antera quadrangular, ápice mucronulado e filete igual, em altura, à antera; 20 — antera ovalada, com conectivo expandido, lojas e filetes pequenos; 21 — estame com antera quadrangular, filete subnulo; 22 — estame com antera mais alta que o filete, o ápice variando de truncado a subagudo.

d
c
b
a
b
c
a
b
e
f
a
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

ESTAMPA 2

(Desenhos esquemáticos)

1-10: Estames das séries I e II, de *Ocotea* mostrando as diferentes posições ocupadas pelas lojas: 1 — as quatro lojas introrsas, em vista adaxial; 2 — as duas lojas superiores lateral-introrsas, em vista adaxial; 3 — as quatro lojas lateralmente introrsas; 4 — as duas lojas superiores lateralmente introrsas; 5 — as duas lojas superiores laterais, em vista adaxial; 6 — as duas lojas inferiores lateralmente extrorsas; 7 — as duas lojas superiores extrorsas, em vista adaxial; 8 — as quatro lojas introrsas, em vista lateral; 9 — as lojas superiores extrorsas e as inferiores introrsas; 10 — as lojas superiores introrsas e as inferiores extrorsas, em vista lateral. Todos os desenhos na escala da fig. 1.

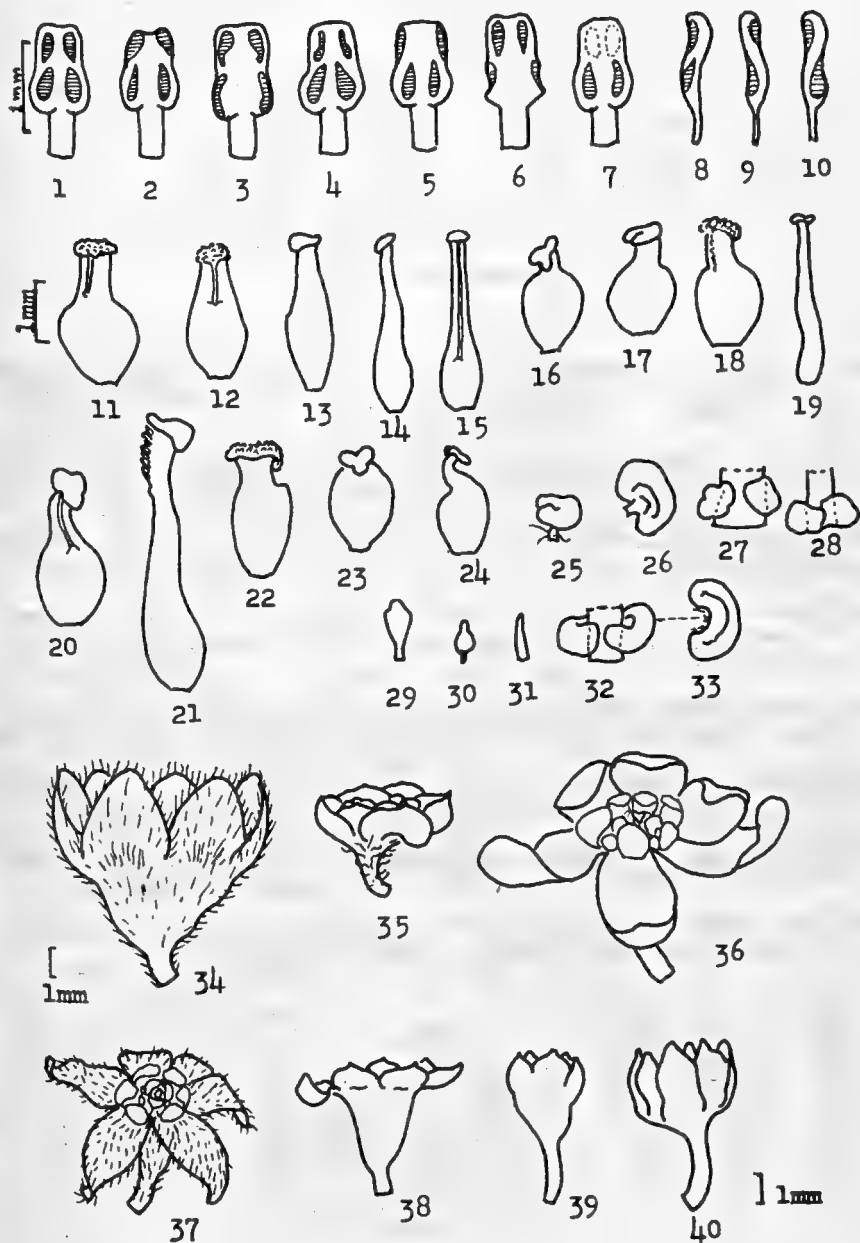
11-24: Tipos de pistilo, que ocorrem em *Ocotea*. Todos os desenhos na escala da fig. 11.

25-28: Glândulas basais dos estames da série III, em *Ocotea*. Todos os desenhos na escala da fig. 11.

29-31: Estaminódios, em *Ocotea*. Todos os desenhos na escala da fig. 11.

32-33: Glândulas basais, dos estames da série III, presas a 1/3 da altura do filete, em *Ocotea*. Desenhos na escala da fig. 11.

34-40: Diferentes tipos de flores, em *Ocotea*: 34 — *O. campininha*; 35 — *O. macropoda*; 36 — *O. pretiosa*; 37 — *O. lanata*; 38 — *O. itapirensis*; 39 — *O. bicolor*; 40 — *O. hilariana*. Todos os desenhos na escala da fig. 34.

1mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1mm
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
1mm
35
36
37
38
39
40
1mm

ESTAMPA 3

(Desenhos esquemáticos)

1-5: *Ocotea nitidula* (Vecchi s.n., SP; e Lobb 30, SP). 1 — flores hermafroditas; 2 — estames das séries I e II; 3 — estame da série III; 4 — estaminódio; 5 — pistilo; Fig. 2-5 na mesma escala.

6-10: *Ocotea catharinensis* (R. M. Klein 430, SP). 6 — flor hermafrodita; 7 — estames das séries I e II; 8 — estame da série III; 9 — estaminódio; 10 — pistilo. Fig. 7-10 na mesma escala.

11-15: *Ocotea elegans* (Brade 6508, SP). 11 — flor hermafrodita; 12 — estaminódio; 13 — estames das séries I e II; 14 — estame da série III; 15 — pistilo. Fig. 12-15 na mesma escala.

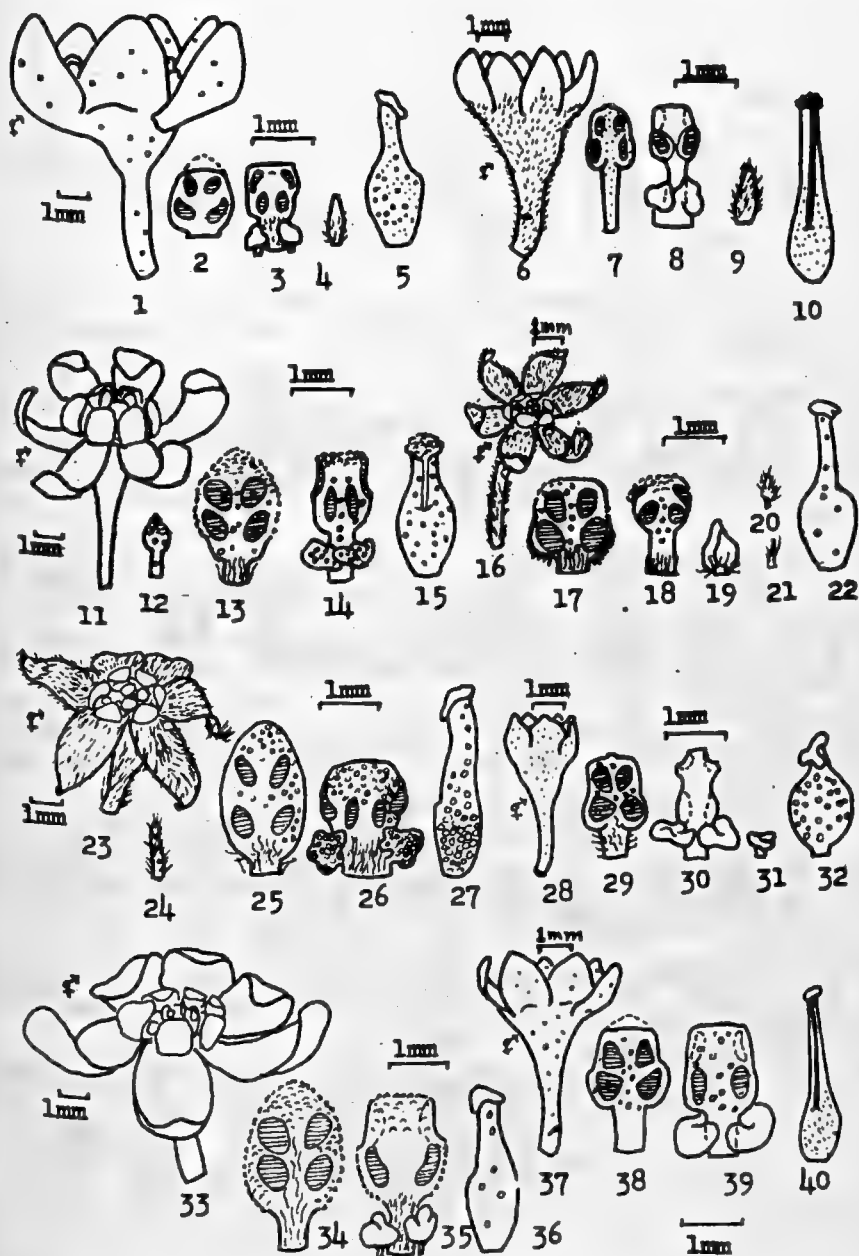
16-22: *Ocotea conferta* (A. Gerht s.n., SP). 16 — flor hermafrodita; 17 — estame das séries I e II; 18 — estame da série III; 19 — glândula basal; 20-21 — estaminódios; 22 — pistilo. Fig. 17-22 na mesma escala.

23-27: *Ocotea lanata* (M. Kuhlmann 3224, SP). 23 — flor hermafrodita; 24 — estaminódio; 25 — estame das séries I e II; 26 — estame da série III; 27 — pistilo. Fig. 24-27 na mesma escala.

28-32: *Ocotea laxa* (Brade 20, SP). 28 — flor hermafrodita; 29 — estames das séries I e II; 30 — estame da série III; 31 — glândula basal; 32 — pistilo. Fig. 29-32 na mesma escala.

33-36: *Ocotea pretiosa* (F. C. Hoehne s.n., SP 28330). 33 — flor hermafrodita; 34 — estames das séries I e II; 35 — estame da série III; 36 — pistilo. Fig. 34-36 na mesma escala.

37-40: *Ocotea inhauba* (Schwebel s.n., SP). 37 — flor hermafrodita; 38 — estame das séries I e II; 39 — estame da série III; 40 — pistilo. Fig. 38-40 na mesma escala.

1mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

ESTAMPA 4

(Desenhos esquemáticos)

1-5: *Ocotea aciphylla* (M. Kuhlmann 3225, SP). 1 — flor hermafrodita; 2 — estames das séries I e II; 3 — estame da série III; 4 — estaminódio; 5 — pistilo. Os desenhos 2-5 estão na mesma escala.

6-9: *Ocotea campininha* (O. Handro 689, SP). 6 — flor hermafrodita; 7 — estame das séries I e II; 8 — estame da série III; 9 — pistilo. Desenhos 7-9 na mesma escala.

10-14: *Ocotea araraquarensis* (Loefgren s.n., SP). 10 — flor hermafrodita; 11 — estame das séries I e II; 12 — estame da série III; 13 — estaminódio; 14 — pistilo. Desenhos 11-14 na mesma escala.

15-18: *Ocotea felix* (F. Charlier s.n., SP). 15 — flor hermafrodita; 16 — estame das séries I e II; 17 — estame da série III; 18 — pistilo. Desenhos 16-18 na mesma escala.

19-22: *Ocotea paulensis* (Schwebel s.n., SP). 19 — flor masculina; 20 — estame das séries I e II; 21 — estame da série III, com glândula anexa; 22 — estaminódio. Desenhos 20-22 na mesma escala.

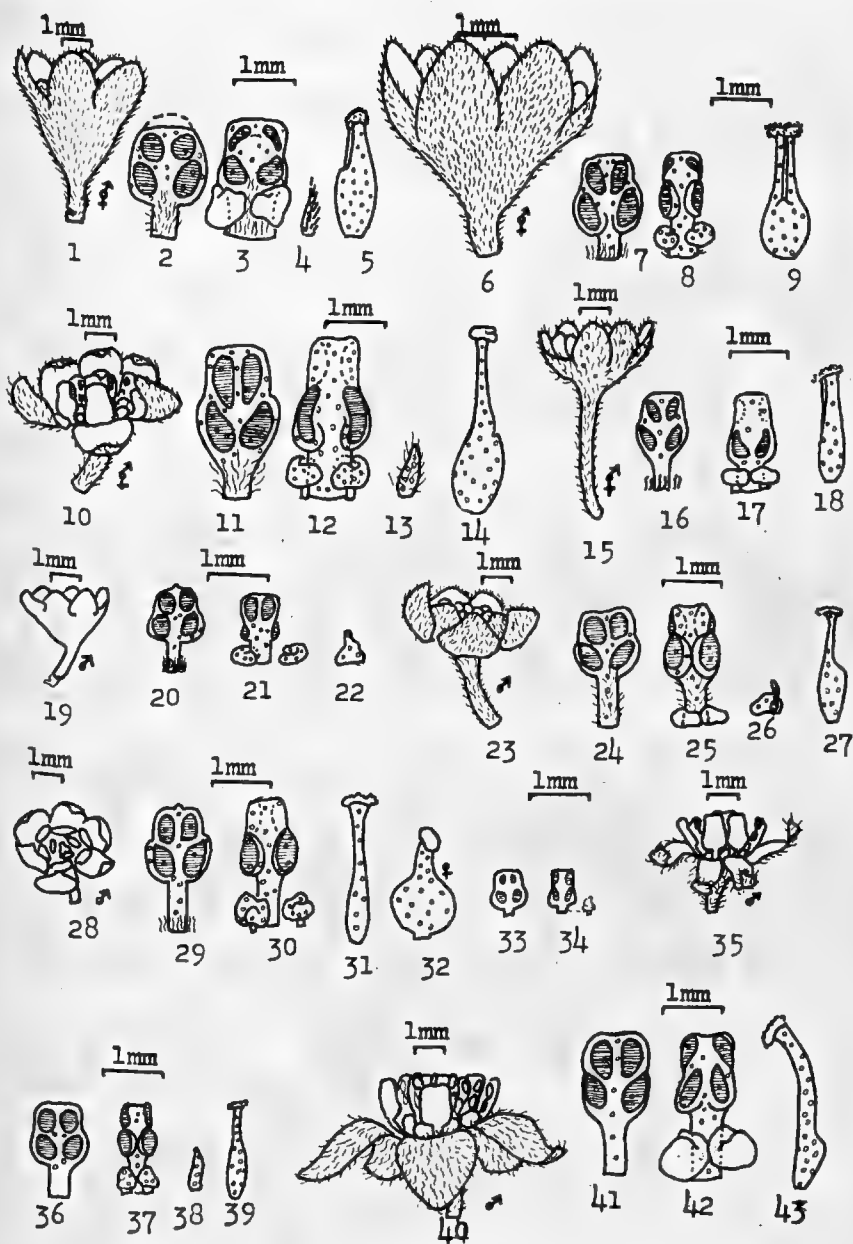
23-27: *Ocotea polyantha* (Riedel 488, NY). 23 — flor masculina; 24 — estame das séries I e II; 25 — estame da série III; 26 — estaminódio; 27 — pistilo. Desenhos 24-27 na mesma escala.

28-31: *Ocotea tristis* (Schwebel s.n., SP). 28 — flor masculina; 29 — estame das séries I e II; 30 — estame da série III; 31 — pistilo estéril. Desenhos 29-31 na mesma escala.

32-34: *Ocotea tristis* (Hatschbach 5507, SP). 32 — pistilo de flor feminina; 33 — estame das séries I e II de flor feminina; 34 — estame da série III de flor feminina, com glândula. Desenhos na mesma escala das figuras 29-31.

35-39: *Ocotea phillyraeoides* (F. C. Hoehne s.n., SP). 35 — flor masculina; 36 — estame das séries I e II; 37 — estame da série III; 38 — estaminódio; 39 — pistilo estéril. Desenhos 36-39 na mesma escala.

40-43: *Ocotea pulchella* (F. C. Hoehne s.n., SP) — 40 — flor masculina; 41 — estame das séries I e II; 42 — estame da série III; 43 — pistilo estéril. Desenhos 41-43 na mesma escala.

1mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

ESTAMPA 5

(Desenhos esquemáticos)

1–6: Ocotea kuhlmannii (M. Kuhlmann 2752, SP). 1 — Flor masculina; 2 e 3 — estames das séries I e II; 4 — estaminódio; 5 — pistilo estéril; 6 — estame da série III, com glândulas basais. Desenho 2-6 na mesma escala.

7: *Ocotea kuhlmannii* (M. Kuhlmann 3162, SP). Pistilo de flor feminina. Desenho na mesma escala que as fig. 2–6.

8–10: *Ocotea pseudo-acuminata* (O. Handro 1054, SP). 8 — Flor masculina; 9 — estame das séries I e II; 10 — estame da série III. Desenhos 9–10 na mesma escala.

11–13: *Ocotea bicolor* (F. C. Hoehne s.n., SP). 11— Flor masculina; 12 — estame das séries I e II; 13 — estame da série III. Desenhos 12–16 na mesma escala.

14–16 *Ocotea bicolor* (Hoehne s.n., SP 28626). 14–15 — estames de flor feminina; 16 — pistilo de flor feminina.

17–19: *Ocotea cordata* (Riedel 2240, NY). 17 — Flor masculina; 18 — estame das séries I e II; 19 — estame da série III. Desenhos 18 e 19 na mesma escala.

20–23: *Ocotea itapirensis* (F.C. Hoehne s.n., SP). 20 — Flor masculina; 21 — estame das séries I e II; 22 — estame da série III; 23 — pistilo estéril. Desenhos 21–23 na mesma escala.

24–26: *Ocotea corymbosa* (O. Handro 970, SP). 24 — Flor masculina; 25 — estame das séries I e II; 26 — estame da série III. Desenhos 25 e 26 na mesma escala.

27–29: *Ocotea brachybotrya* (F. C. Hoehne s.n., SP). 27 — Flor masculina; 28 — estame das séries I e II; 29 — estame da série III. Desenhos 28 e 29 na mesma escala.

30–33: *Ocotea basicordatifolia* (F. C. Hoehne s.n., SP). 30 — Flor masculina; 31 — estame das séries I e II; 32 — estame da série III; 33 — estaminódio. Desenhos 31–34 na mesma escala.

34: *Ocotea basicordatifolia* (F. C. Hoehne s.n., SP 1215). Pistilo de flor feminina.

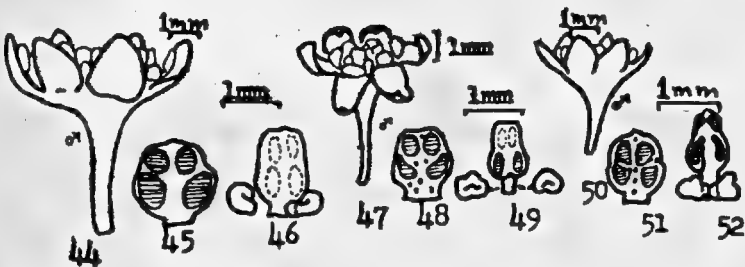
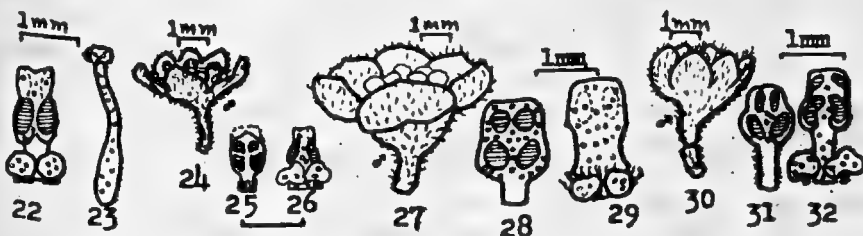
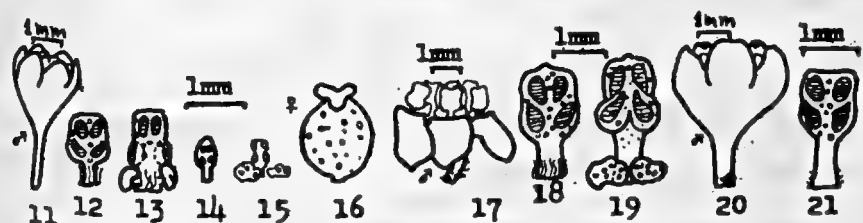
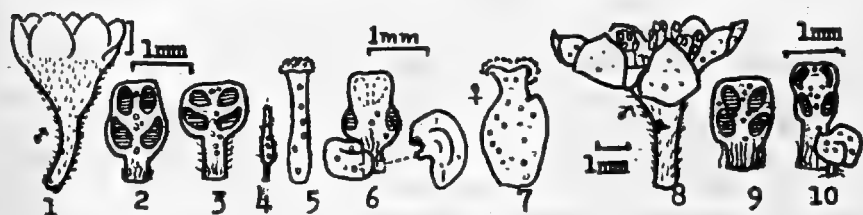
35–38: *Ocotea camanducaiensis* (M. Kuhlmann 178, SP). 35 — Flor masculina; 36 — estame das séries I e II; 37 — estame da série III; 38 — pistilo de flor feminina. Desenhos 36–38 na mesma escala.

39–43: *Ocotea brasiliensis* (B. Pickel s.n., SP). 39 — Flor masculina; 40 — estame das séries I e II; 41 — estame da série III; 42 — estaminódios; 43 — pistilo. Desenhos 40–43 na mesma escala.

44–46: *Ocotea divaricata* (F.C. Hoehne s.n., SP); 44 — Flor masculina; 45 — estame das séries I e II; 46 — estame da série III. Desenhos 45 e 46 na mesma escala.

47–49: *Ocotea teleiandra* (Loefgren s.n., SP). 47 — Flor masculina; 48 — estame das séries I e II; 49 — estame da série III. Desenhos 48 e 49 na mesma escala.

50–52: *Ocotea suaveolens* (F. C. Hoehne s.n., SP). 50 — Flor masculina; 51 — estame das séries I e II; 52 — estame da série III. Desenhos 51 e 52 na mesma escala.

1mm
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43
44 45 46 47 48 49 50 51 52

ESTAMPA 6

(Desenhos esquemáticos)

1–3: *Ocotea diospyrifolia* (Riedel 74, NY). 1 – Flor masculina; 2 – estame das séries I e II; 3 – estame da série III. Desenhos 2–3 na mesma escala.

4–7: *Ocotea silvestris* (O. Handro s.n., SP). 4 – Flor feminina; 5 – estame das séries I e II; 6 – estame da série III; 7 – pistilo. Desenhos 5–7 na mesma escala.

8–11: *Ocotea cantareirae* (col. ignorado, RB 6528). 8– Flor feminina; 9 – estames das séries I e II; 10 – estame da série III; 11 – pistilo. Desenhos 9–11 na mesma escala.

12–15: *Ocotea pulchra* (F. C. Hoehne s.n., SP 23801). 12 – Flor feminina; 13 – estame das séries I e II; 14-estame da série III; 15 – pistilo. Desenhos 13–15 na mesma escala.

16–19: *Ocotea macropoda* (W. Hoehne 2154, SP). 16 – Flor feminina; 17 – estame da série III; 18 – estame das séries I e II; 19 – pistilo. Desenhos 17–19 na mesma escala.

20–23: *Ocotea macropoda* (F. C. Hoehna s.n., SP 1780). 20 – Flor masculina; 21 – estame das séries I e II; 22 – estame da série III; 23 – pistilo. Desenhos 21–23 na mesma escala.

24–27: *Ocotea serrana* (Schwebel s.n., SP). 24 – Flor masculina; 25 – estame das séries I e II; 26 – estame da série III; 27 – pistilo estéril. Desenhos 25–28 na mesma escala.

28: *Ocotea serrana* (J. R. Mattos 13661, SP). Pistilo de flor feminina.

29–32: *Ocotea paranapiacabensis* (F. C. Hoehne s.n., SP). 29 – Flor masculina; 30 – estame das séries I e II; 31 – estame da série III; 32 – pistilo. Desenhos 30–32 na mesma escala.

33–36: *Ocotea puberula* (M. Kuhlmann 901, SP). 33 – Flor masculina; 34 – estame das séries I e II; 35 – estame da série III; 36 – pistilo estéril. Desenhos 34–37 na mesma escala.

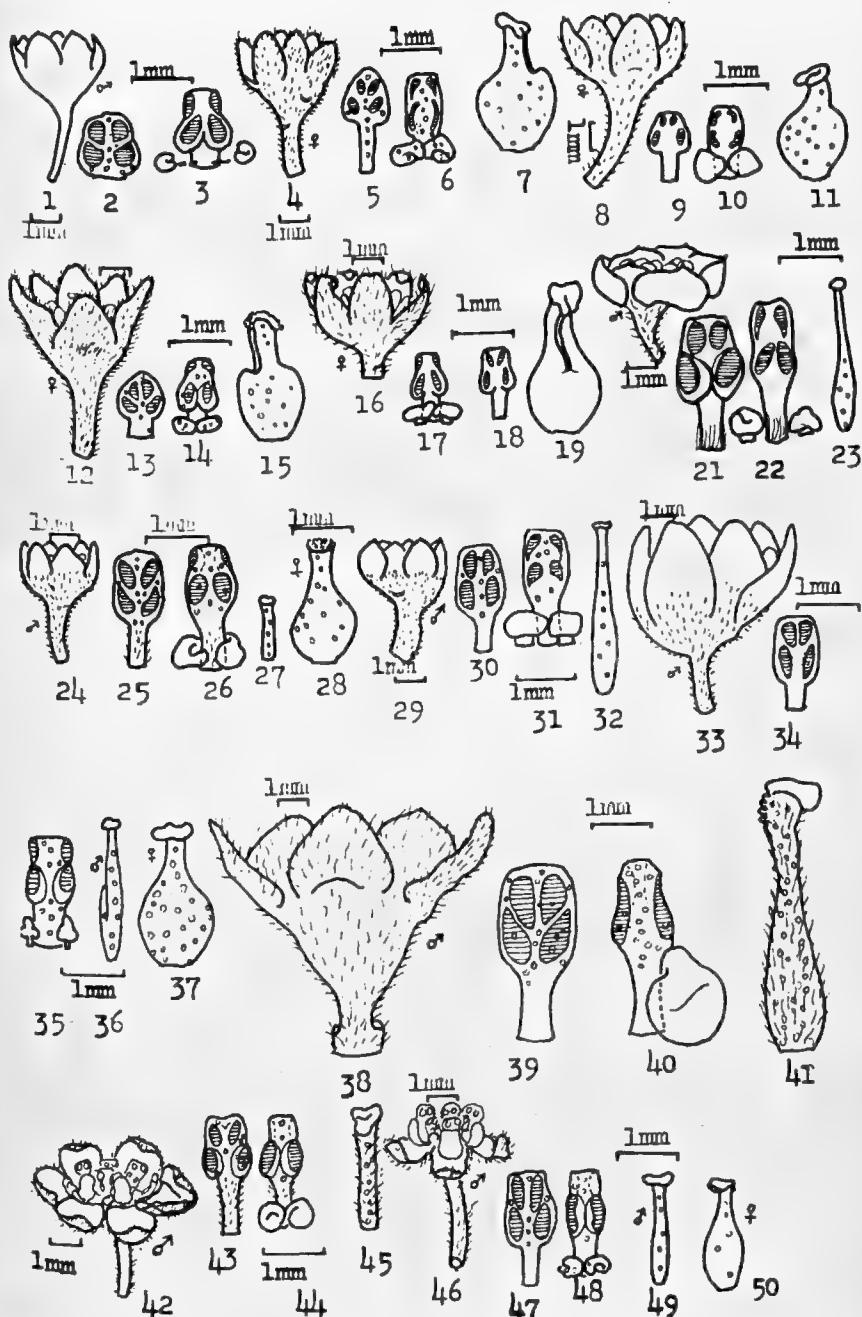
37: *Ocotea puberula* (F. C. Hoehne s.n., 28132). Pistilo de de flor feminina.

38–41: *Ocotea bragai* (Braga 39, SP). 38 – Flor masculina; 39 – estame das séries I e II; 40 – estame da série III; 41 – pistilo estéril. Desenhos 39–41 na mesma escala.

42–45: *Ocotea lancifolia* (Usteri s.n., SP) 42 – Flor masculina; 43 – estame das séries I e II; 44 – estame da série III; 45 – pistilo estéril. Desenhos 43–45 na mesma escala.

46–49: *Ocotea lanceolata* (Usteri s.n., SP). 46 – Flor masculina; 47 – estame das séries I e II; 48 – estame da série III; 49 – pistilo estéril.

50: *Ocotea lanceolata* (A. Gehrt s.n., SP). Pistilo de flor feminina.

1mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

ESTAMPA 7

(Desenhos esquemáticos)

1–4: *Ocotea bradei* (A. C. Brade 7250, SP). 1 – Flor masculina; 2 – estame das séries I e II; 3 – estame da série III; 4 – pistilo. Desenhos 2–4 na mesma escala.

5–8: *Ocotea sansimonensis* (J. R. Mattos 8627, SP). 5 – Flor masculina; 6 – estame das séries I e II; 7 – estame da série III; 8 – estaminódio: Desenhos 6–8 na mesma escala.

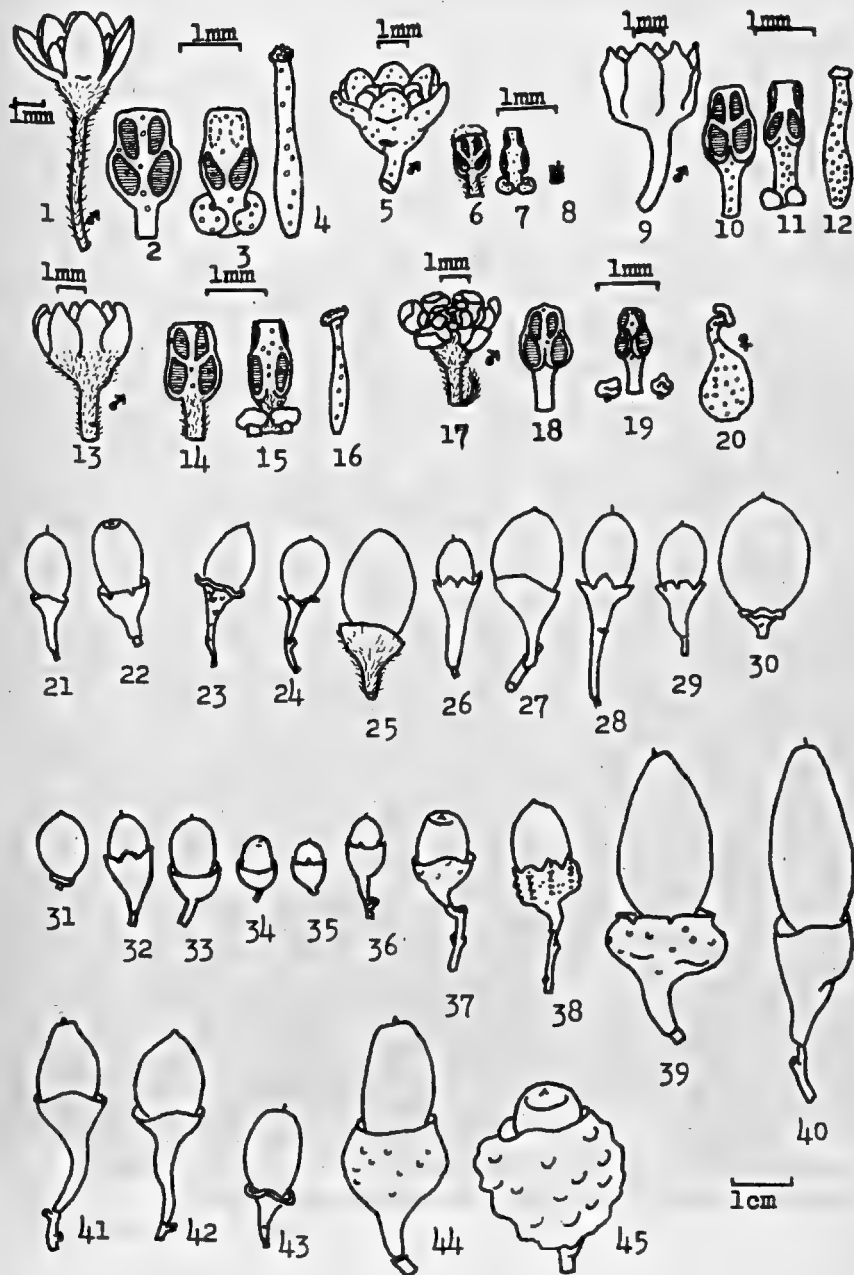
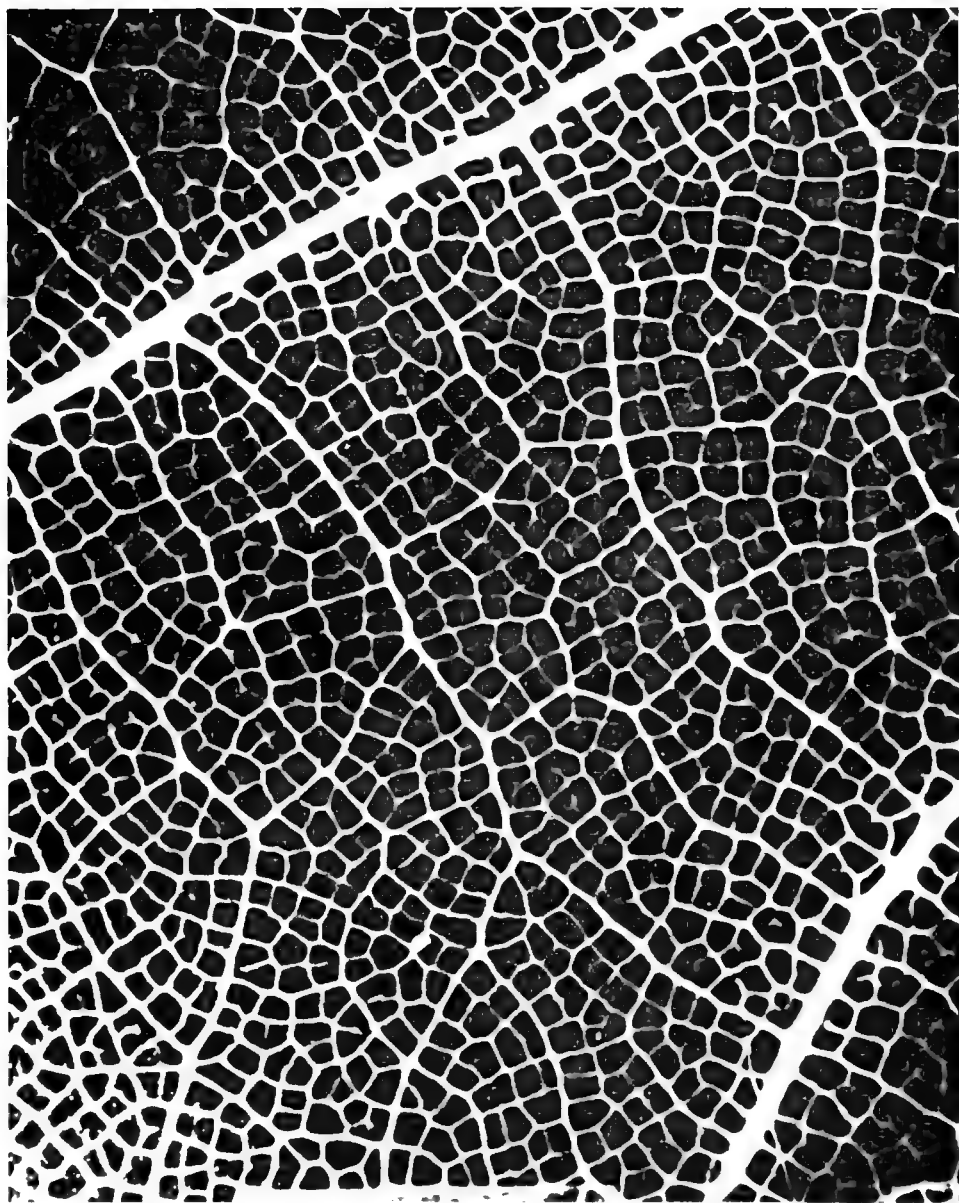
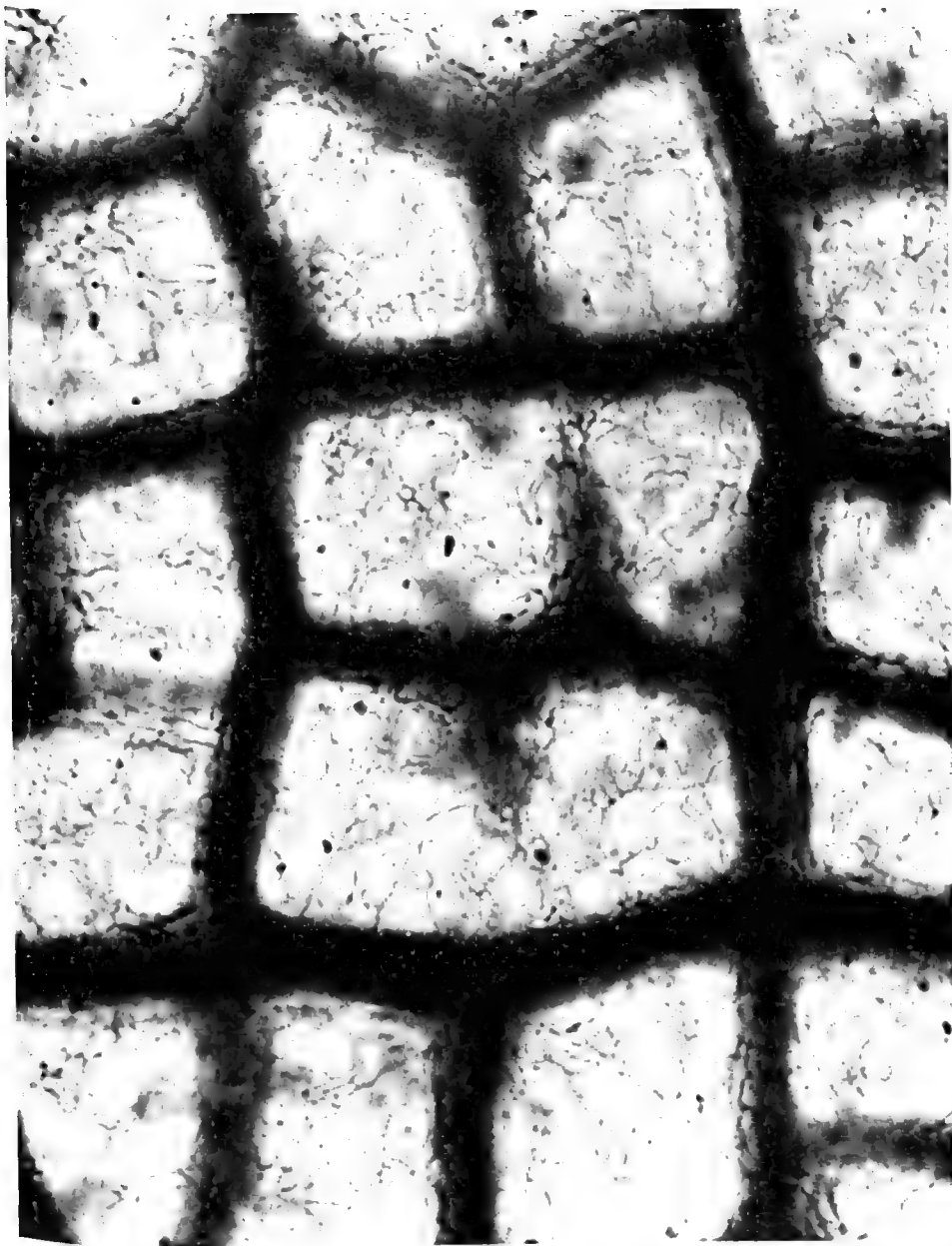
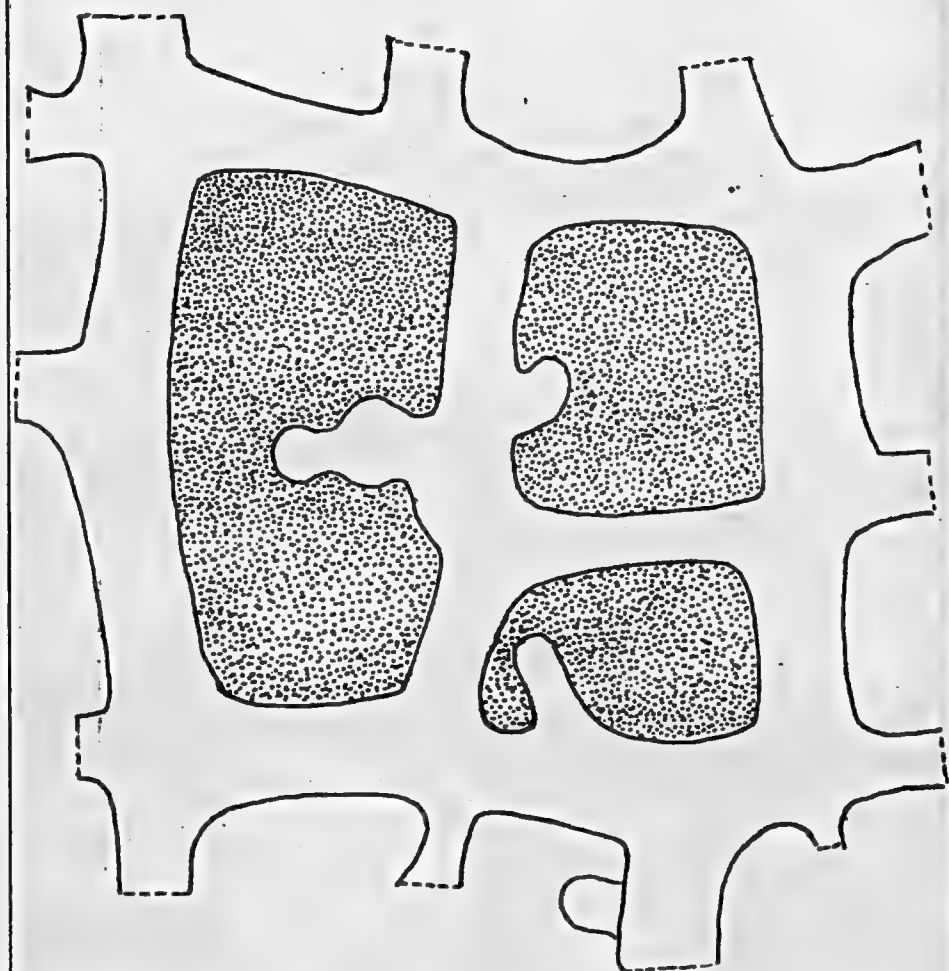
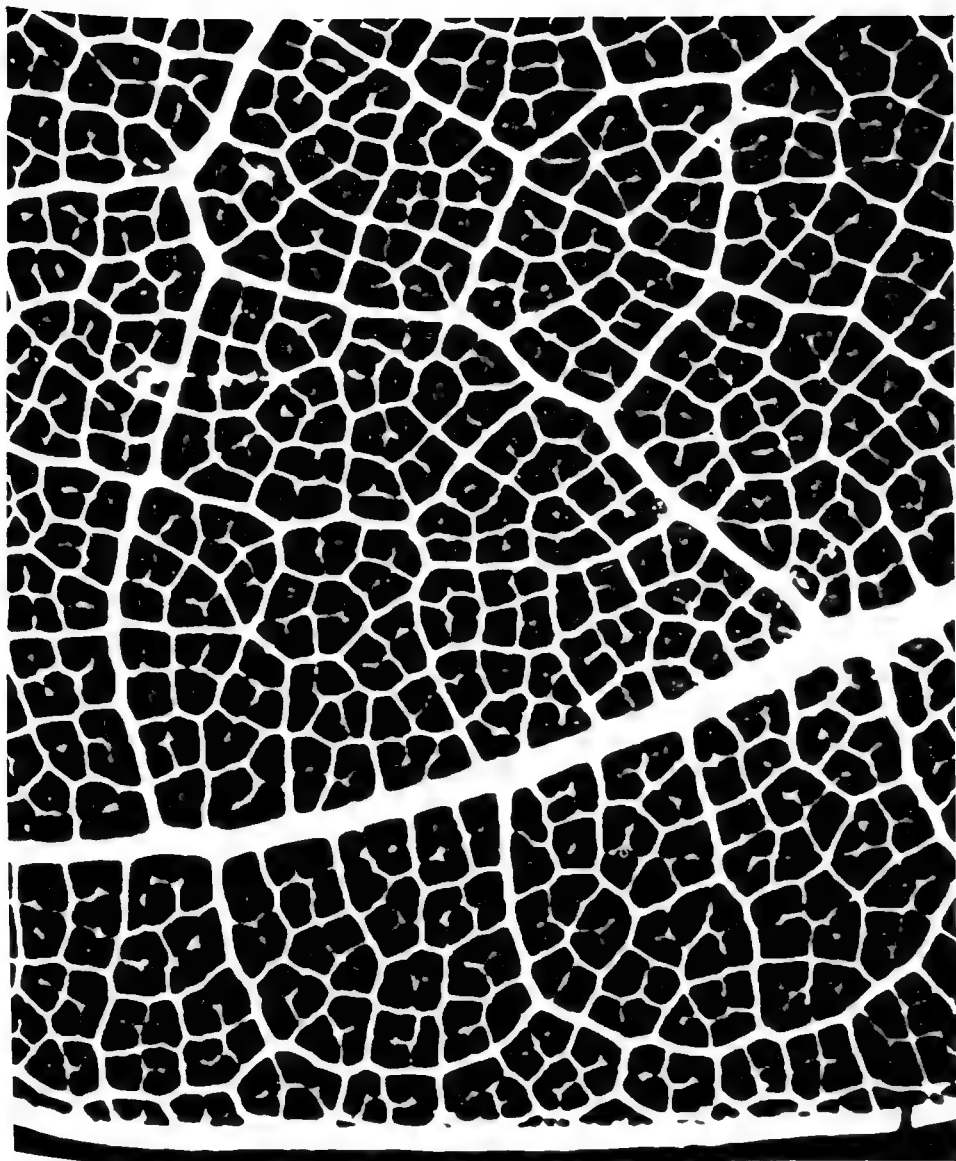
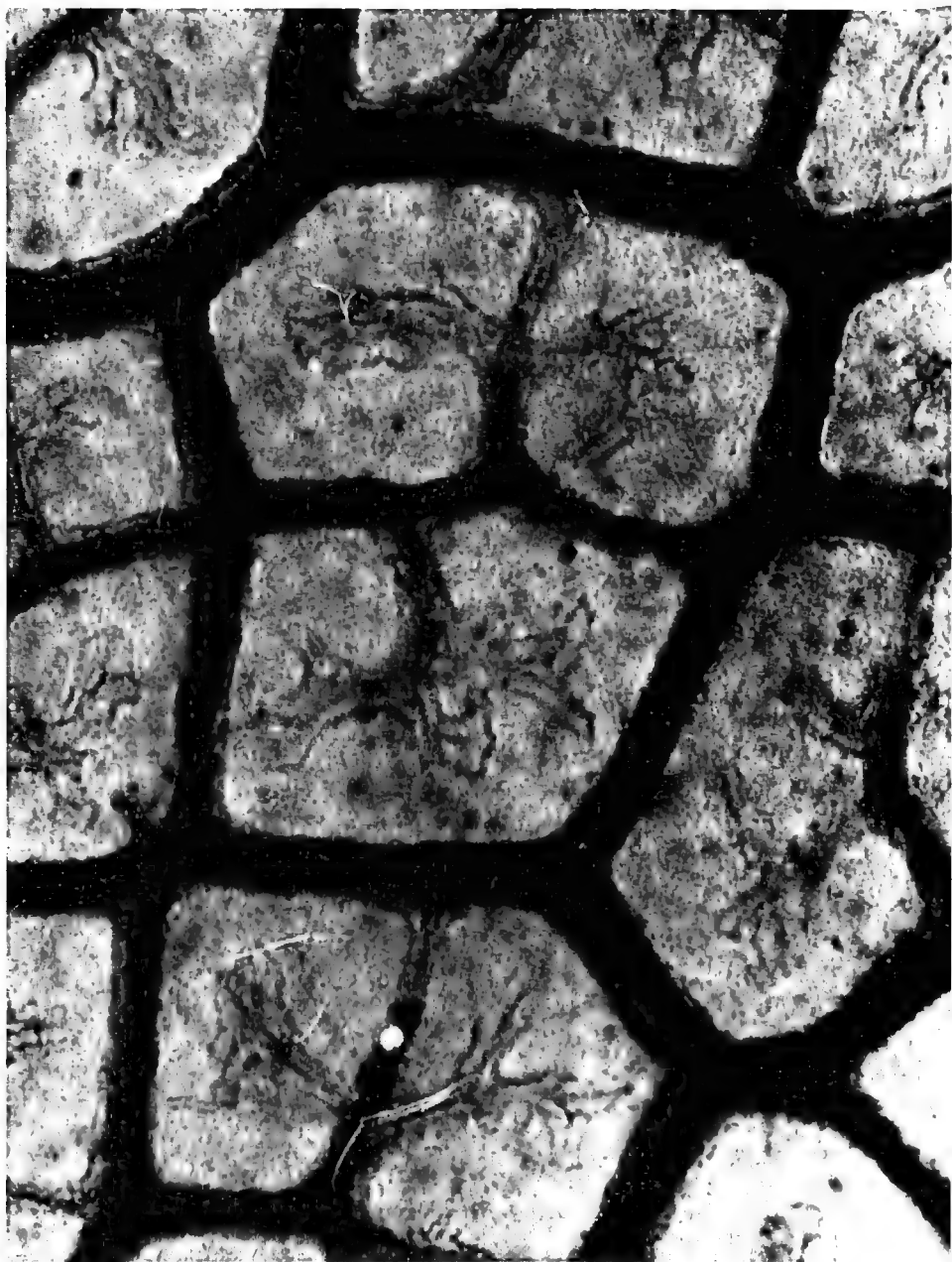
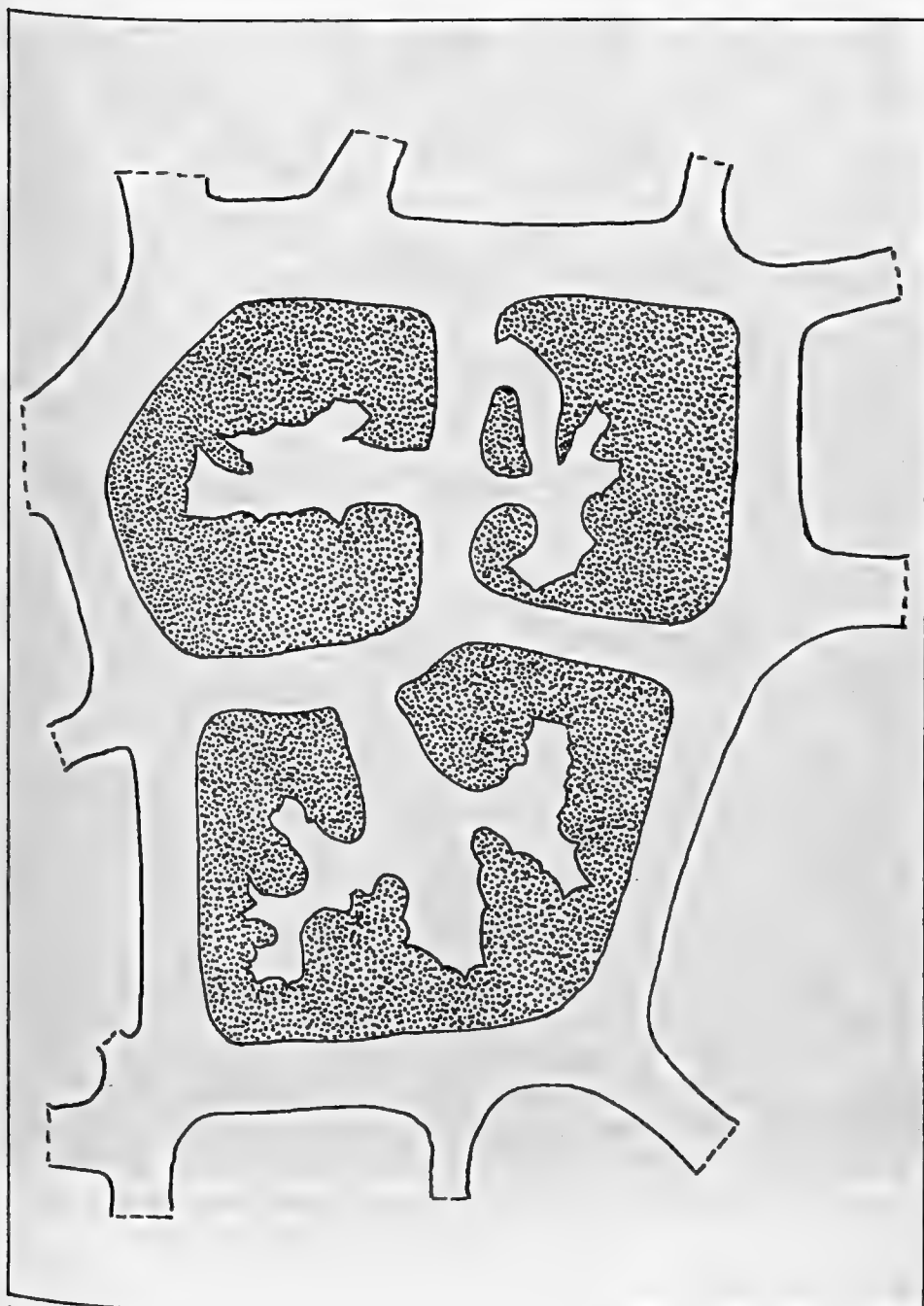
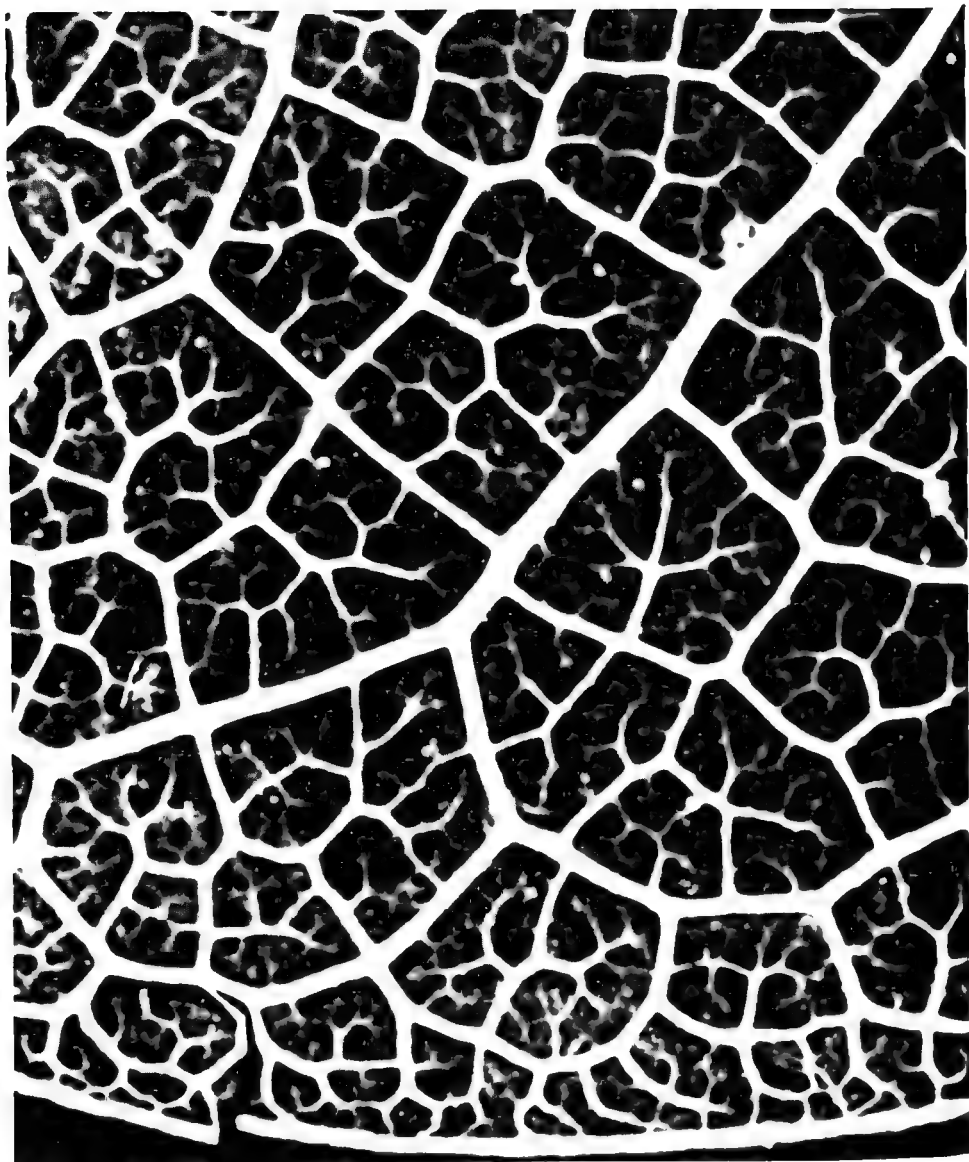
9–12: *Ocotea hilariana* (St. Hilaire 119, NY). 9 – Flor masculina; 10 – estame das séries I e II; 11 – estame da série III; 12 – pistilo. Desenhos 10–12 na mesma escala.

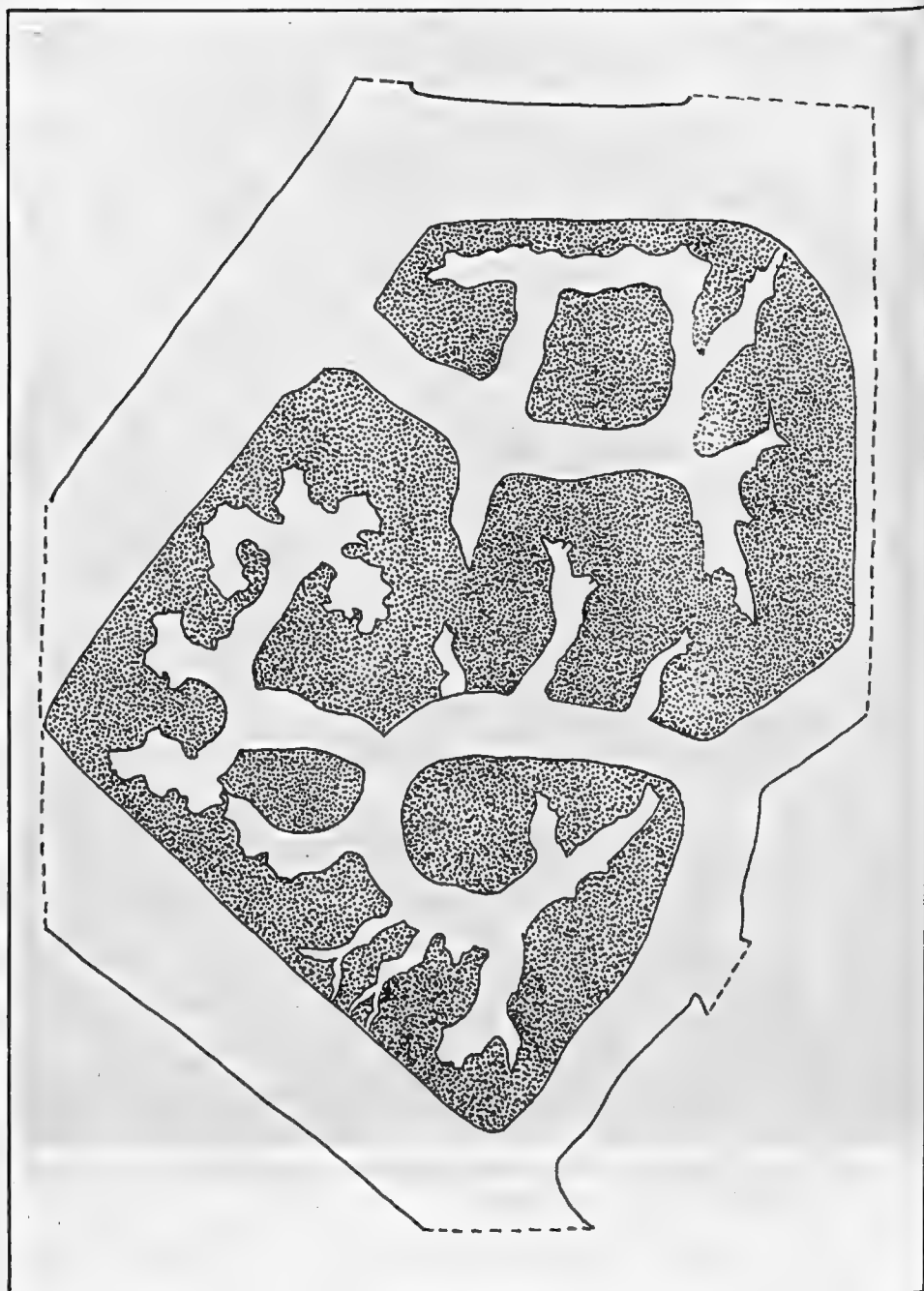
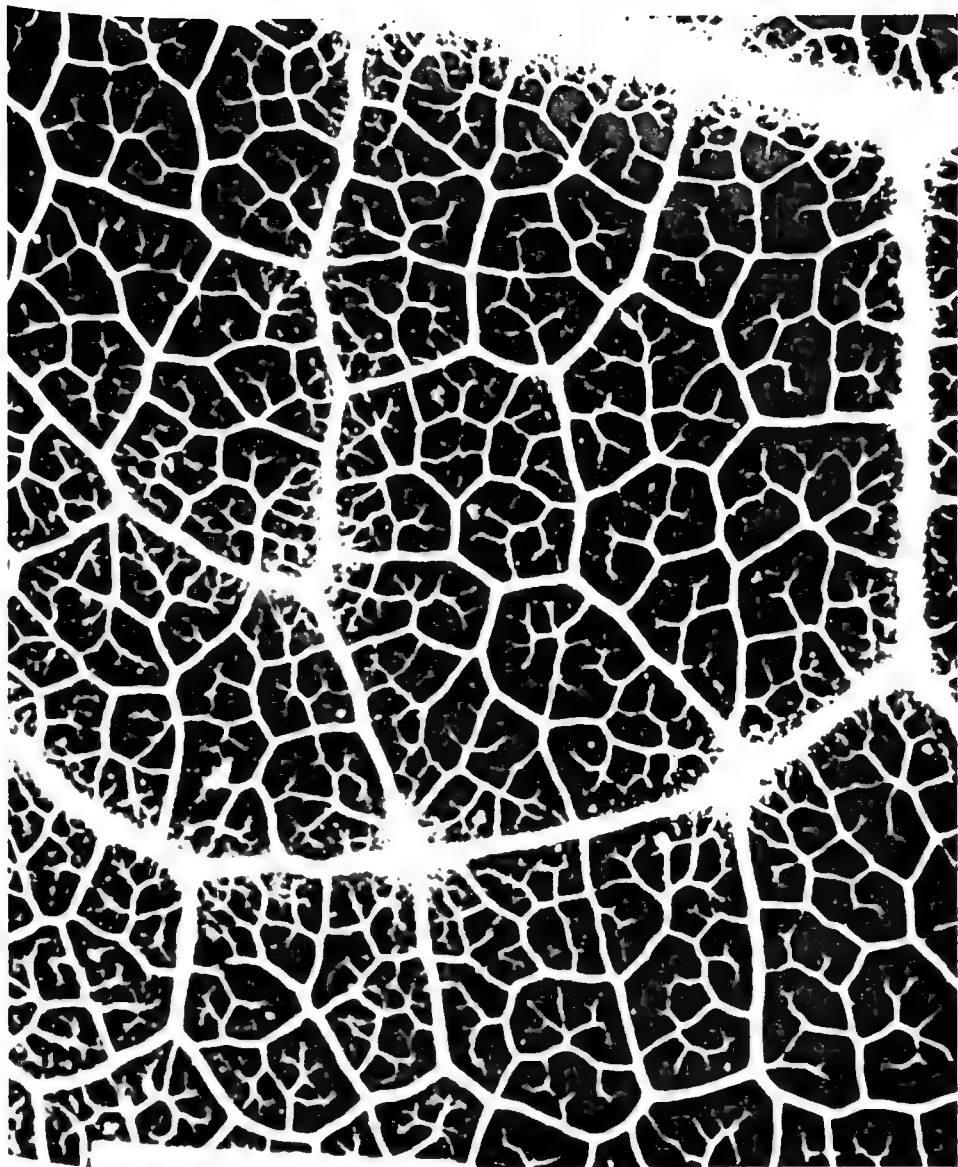
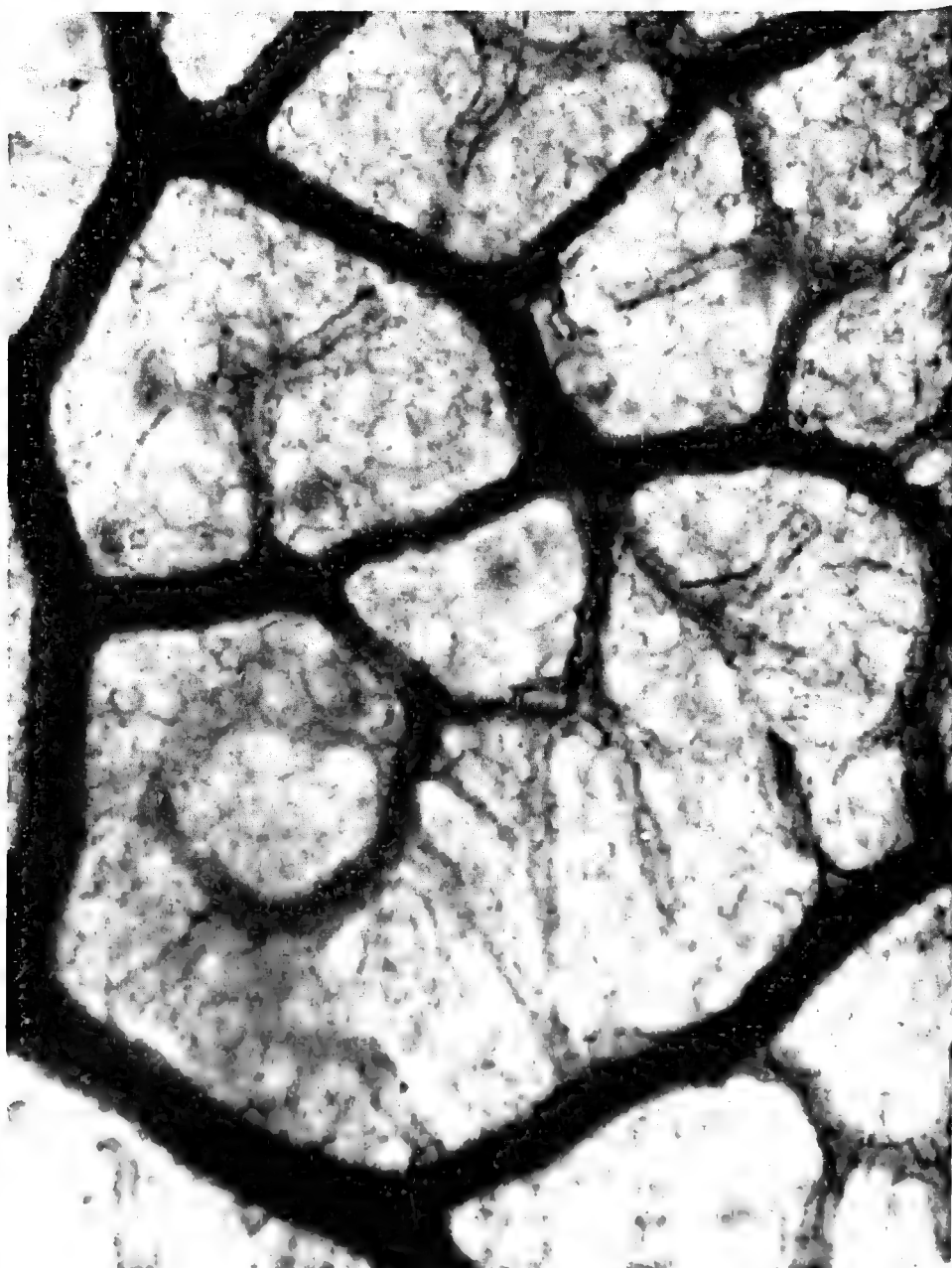
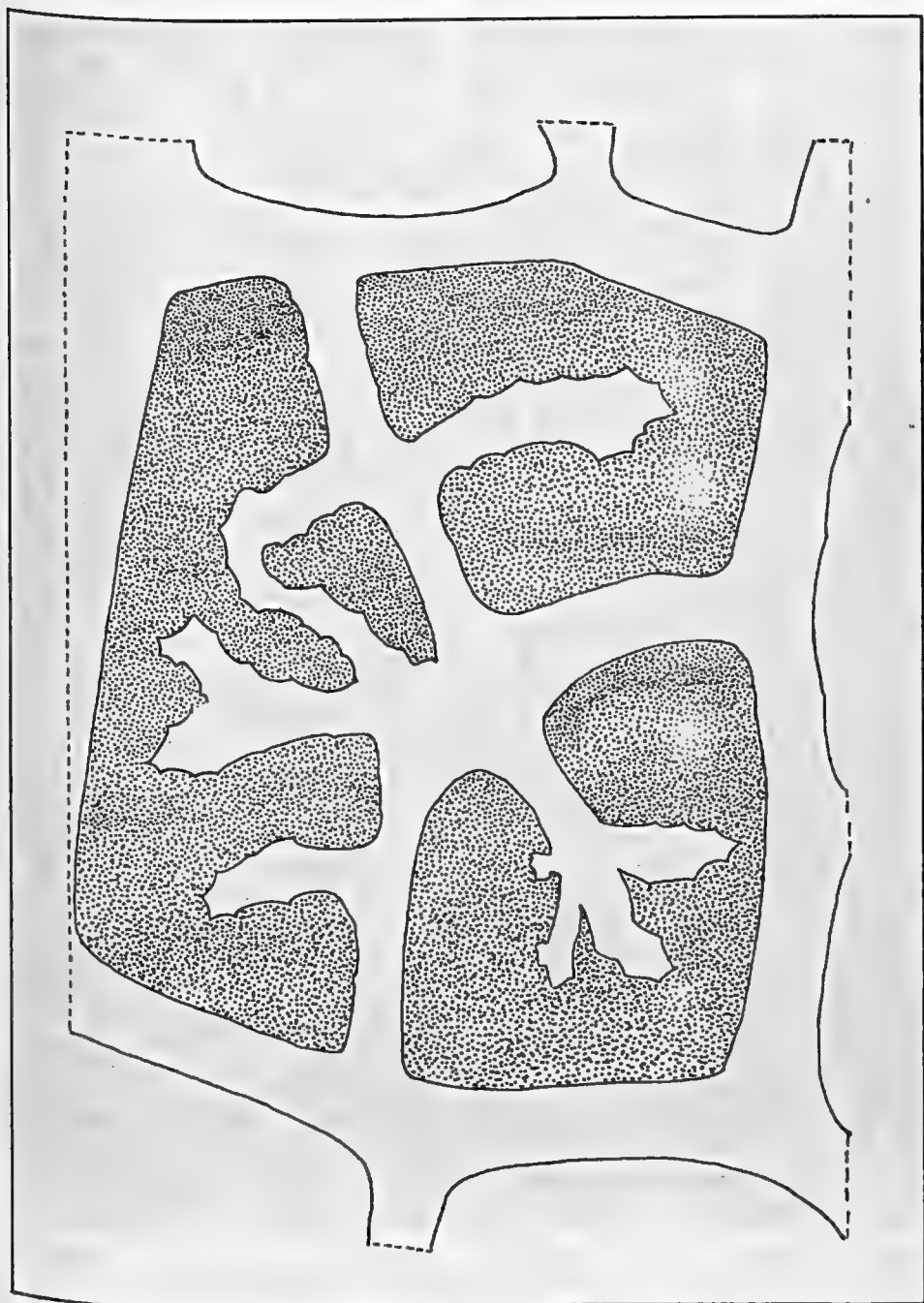
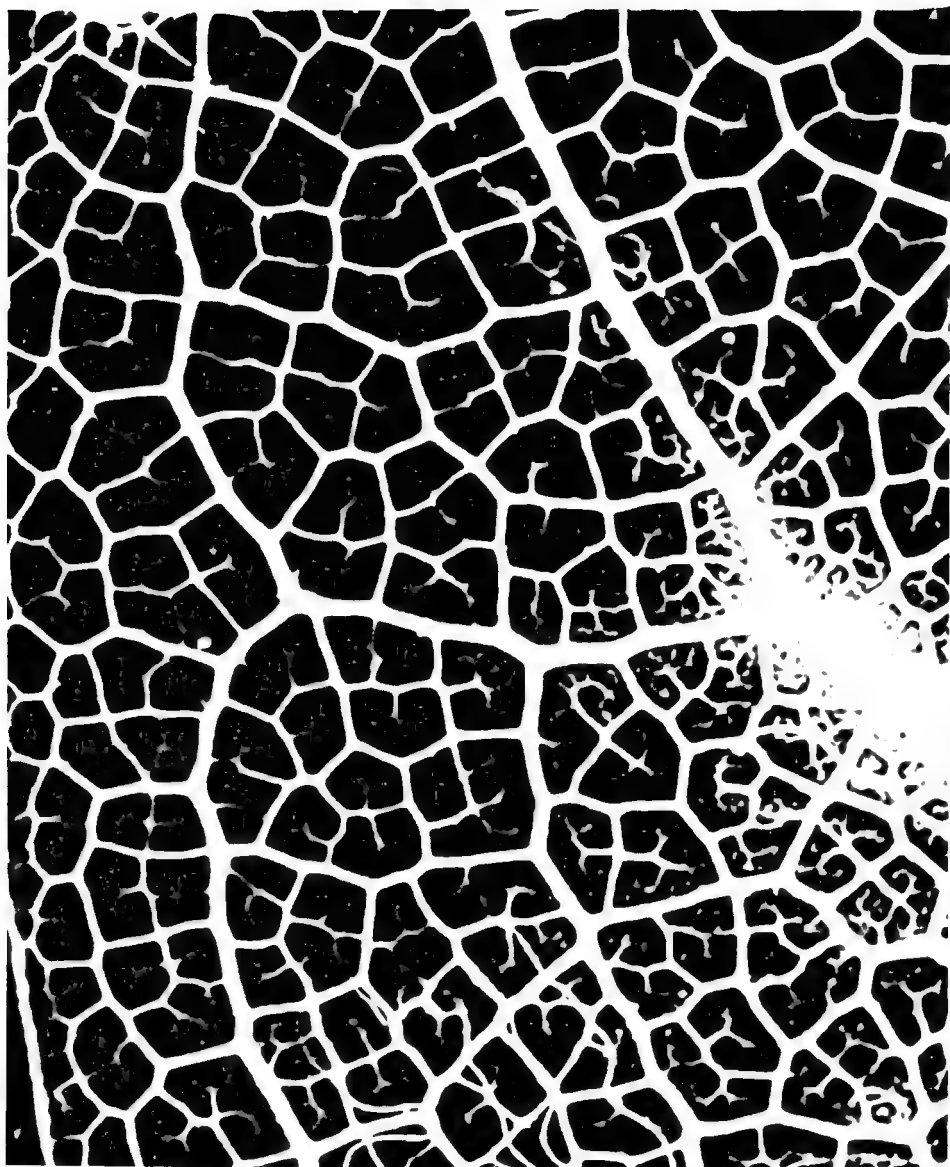
13–16: *Ocotea puberula* (F. C. Hoehne s.n., SP). 13 – Flor masculina; 14 – estame das séries I e II; 15 – estame da série III; 16 – pistilo. Desenhos 14–16 na mesma escala.

17–19: *Ocotea hoehnii* (F. C. Hoehne s.n., SP). 17 – Flor masculina; 18 – estame das séries I e II; 19 – estame da série III, com glândulas basais pendunculadas. Desenhos 18–20 na mesma escala.

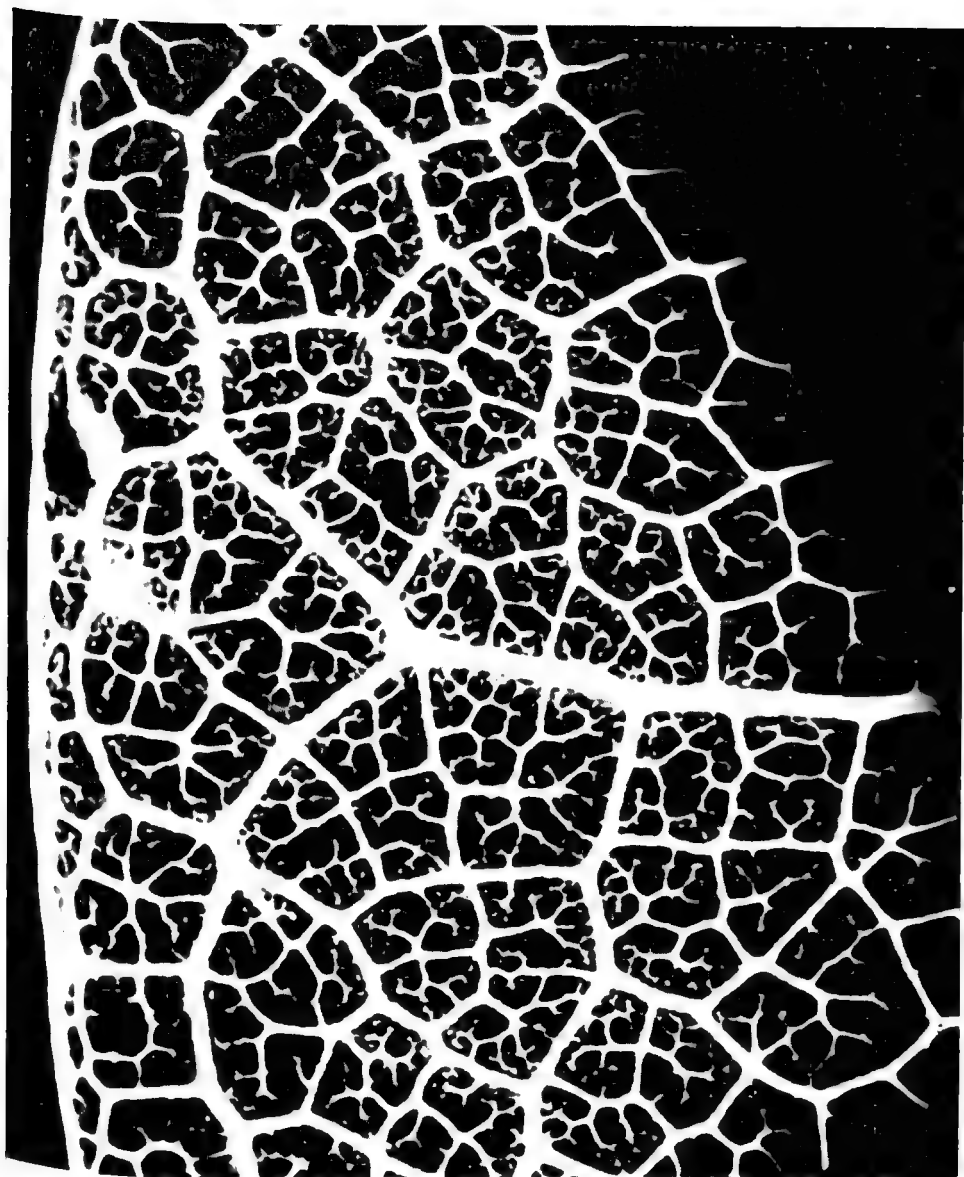
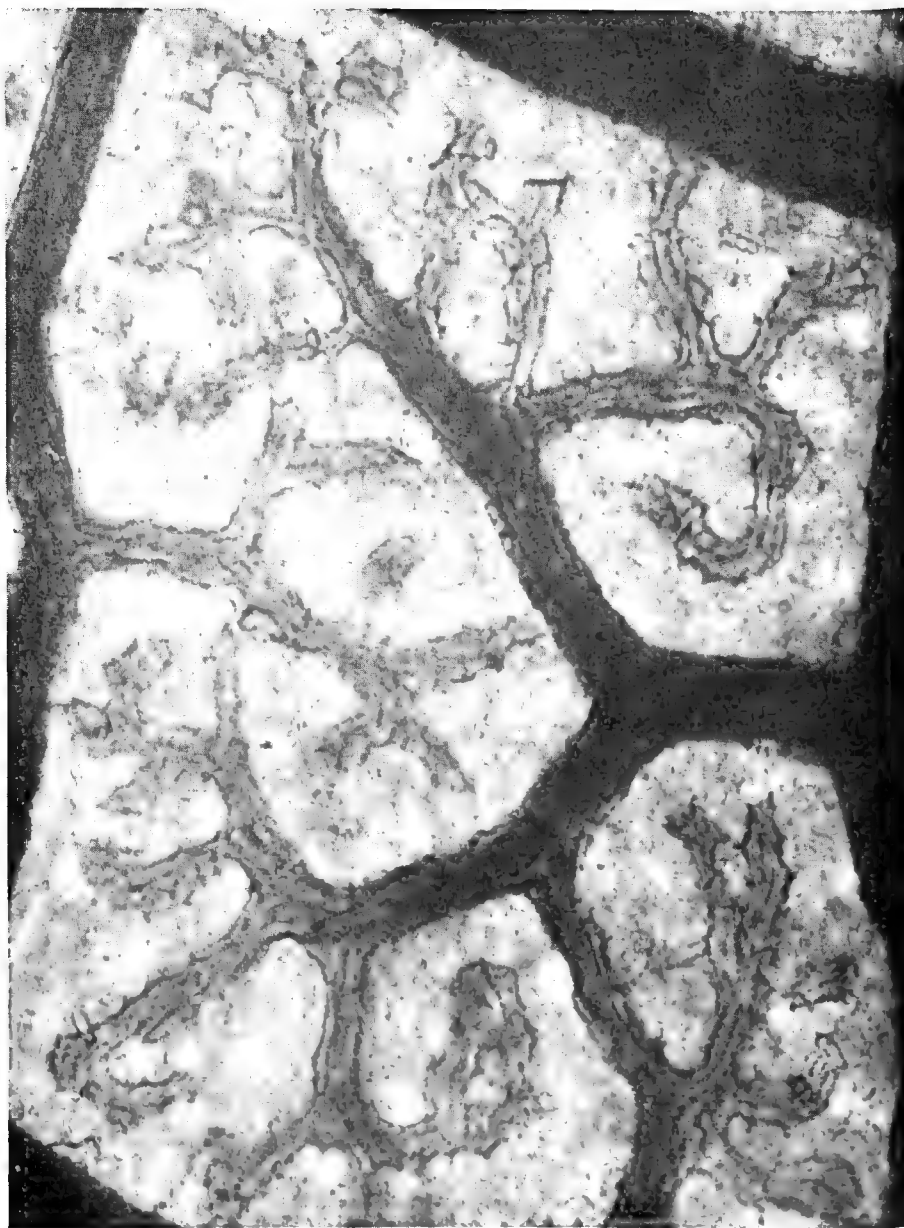
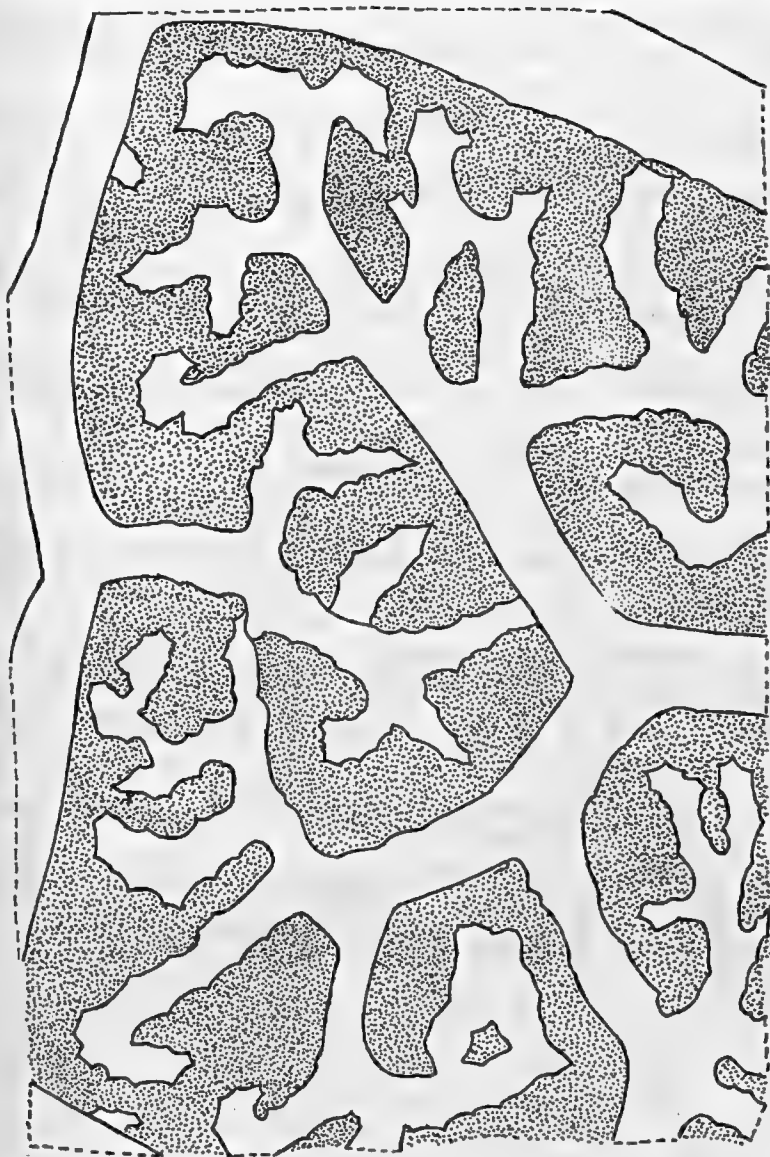
20: *Ocotea hoehnii* (M. Kuhlmann 2637, SP). Pistilo de flor feminina.

21–45: Tipos de frutos (Todos os desenhos na mesma escala): 21 – *Ocotea puberula;* 22 – *O. acutifolia;* 23 – *O. silvestris;* 24 – *O. brachybotrya;* 25 – *O. lanata;* 26 – *O. macropoda;* 27 – *O. nitidula;* 28 – *O.hoehnii;* 29 – *O. brasiliensis;* 30 – *O. basicordatifolia;* 31 – *O. pulchra;* 32 – *O. inhauba;* 33 – *O. suaveolens;* 34 – *O. pulchella;*35 – *O tristis;* 36 – *O. corymbosa;* 37 – *O. felix;* 38 – *O. kuhlmannii;* 39 – *O. aciphylla;* 40 – *O. aciphylla,* fruto imaturo; 41 – *O. teleiandra;* 42 – *O. diospyrifolia;* 43 – *O. lanceolata;* 44 – O. catharinensis; 45 – *O. pretiosa.*

1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1mm
1cm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

ESTAMPA 8: *Ocotea aciphylla* (SP 65852) — exemplo de reticulação perfeita. Aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares ou ausentes.

ESTAMPA 9: *Ocotea aciphylla* (SP 65852) — ampliação de parte da fotografia da Est. 8, mostrando detalhes das aeréolas do retículo foliar.

ESTAMPA 10: *Ocotea aciphylla* (SP 65852) — desenho esquemático de um conjunto de aréolas, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 9.

ESTAMPA 11: *Ocotea cantareirae* (RB 6528) — exemplo de reticulação perfeita. Aréolas orientadas, quadrangulares a pentagonais, com vênulas intrusivas lineares e bifurcadas.

ESTAMPA 12: *Ocotea cantareirae* (RB 6528) — ampliação de parte da fotografia da Est. 11, mostrando detalhes das aréolas do retículo foliar.

ESTAMPA 13: *Ocotea cantareirae* **(RB 6528) — desenho esquemático de um conjunto de aréolas, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 12.**

ESTAMPA 14: *Ocotea cordata* (SP 79926) — exemplo de reticulação incompleta. Aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multifurcadas ou multi-ramificadas.

ESTAMPA 15: *Ocotea cordata* (SP 79926) — ampliação de parte da fotografia da Est. 14, mostrando detalhes das aréolas do retículo foliar.

ESTAMPA 16: *Ocotea cordata* (SP 79926) — desenho esquemático de uma aréola, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 15.

ESTAMPA 17: *Ocotea hoehnii* (SP 36643) — exemplo de reticulação imperfeita. Aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multi-ramificadas e mais de uma vênula na aréola.

ESTAMPA 18: *Ocotea hoehnii* (SP 36643) – ampliação de parte da fotografia da Est. 17, mostrando detalhes das aréolas do retículo foliar.

ESTAMPA 19: *Ocotea hoehnii* (SP 36643) — desenho esquemático de um conjunto de aréolas, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 17.

ESTAMPA 20: *Ocotea phillyraeoides* (SP 2935) – exemplo de reticulação imperfeita. Aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multi-ramificadas.

ESTAMPA 21: *Ocotea phillyraeoides* (SP 2935) — ampliação de parte da fotografia da Est. 20, mostrando detalhes das areolas do retículo foliar.

ESTAMPA 22: *Ocotea phillyraeoides* (SP 2935) — desenho esquemático de um conjunto de aréolas, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 21.

ESTAMPA 23: *Ocotea serrana* (SP 1279) — exemplo de reticulação imperfeita. Aréolas não orientadas, irregulares, com vênulas intrusivas multifurcadas ou multi-ramificadas.

ESTAMPA 24: *Ocotea serrana* (SP 1279) — ampliação de parte da fotografia da Est. 23, mostrando detalhes das aréolas do retículo foliar.

ESTAMPA 25: *Ocotea serrana* (SP 1279) — desenho esquemático de um conjunto de aréolas, baseado na lâmina representada na fotografia da Est. 23.

ESTAMPA 26

Desenhos esquemáticos, mostrando posição e tipos de inflorescências em algumas das espécies estudadas de *Ocotea*.

Fig. a — Inflorescências axilares (subtendidas por folhas normais), uniformemente distribuídas ao longo dos ramúsculos de primeira e ou segunda ordem, e ou terceira ordem. Encontradas na maioria das espécies de *Ocotea*.

Fig. b — Inflorescências axilares apicais, localizadas na metade superior dos ramúsculos. Encontradas em *Ocotea acutifolia, O. diospyrifolia* e *O. nitidula*.

Fig. c — Inflorescências axilares, laterais ou basais, localizadas na metade inferior dos ramúsculos. Em *Ocotea diospyrifolia*.

Fig. d — Inflorescências bracteolares (subtendidas por brácteas), intercaladas entre as folhas apicais e basais dos ramúsculos. Em *Ocotea basicordatifolia, O. corymbosa, O. diospyrifolia, O. nitidula, O. phillyraeoides, O. pretiosa, O. puberula* e *O. teleiandra*.

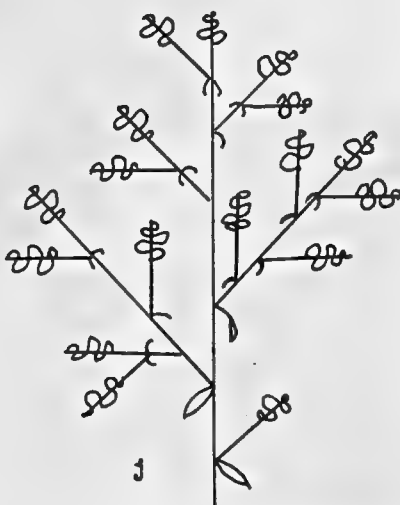
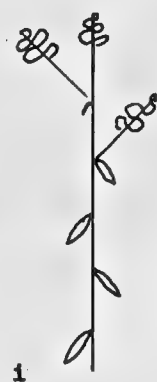
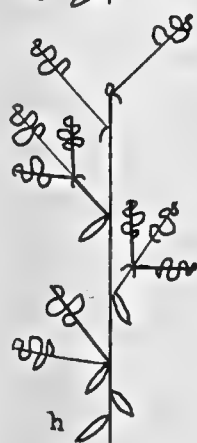
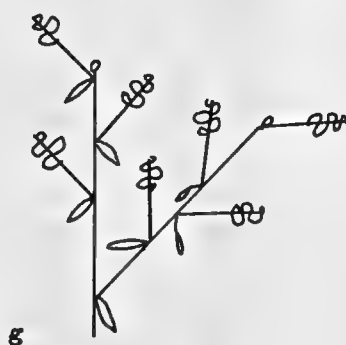
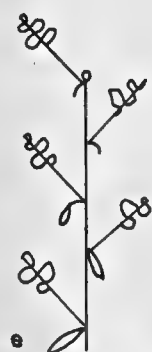
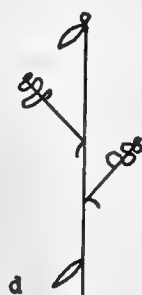
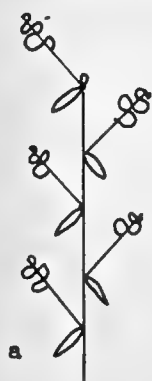
Fig. e — Inflorescências bracteolares apicais, localizadas junto ao ápice do ramúsculo. Em *Ocotea basicordatifolia, O. corymbosa, O. diospyrifolia, O. kuhlmannii, O. macropoda, O. suaveolens* e *O. teleiandra*.

Fig. f — Inflorescências pseudoterminais ou subterminais: inflorescências bracteolares aglomeradas em torno da gema ou de gemas apicais. Em *Ocotea conferta, O. elegans, O. lanata* e *O. pretiosa*.

Fig. g — Inflorescências em ramúsculos especiais: as folhas que subtendem as inflorescências são gradualmente reduzidas a brácteas, da base para o ápice dos ramúsculos; a inflorescência apical é subtendida por uma bráctea. Em *Ocotea bicolor, O. cordata, O. diospyrifolia, O. kuhlmannii, O. macropoda, O. phillyraeoides, O. puberula, O. pulchella* e *O. tristis*.

Fig. h — Inflorescências bracteolares, agrupadas no ápice dos ramúsculos, que sofrem um encurtamento telescópico, ficando reduzidos ou desaparecendo completamente, dando a impressão de que as inflorescências são fasciculadas. Em *Ocotea aciphylla, O. brachybotrya, O. catharinensis, O. corymbosa, O. lanceolata, O. macropoda, O. paranapiacabensis, O. puberula, O. pulchella* e *O. tristis*.

Fig. i — Inflorescências terminais, quando a gema apical é substituída por uma inflorescência bracteolar. Em *Ocotea hoehnii, O. kuhlmannii* e *O. pulchra*.

Fig. j — Inflorescências compostas: o ápice do ramúsculo transforma-se em uma inflorescência composta, com as ramificações subtendidas por brácteas ou folhas reduzidas, e a inflorescência propriamente dita é subtendida por uma folha normal. Em *Ocotea aciphylla, O. diospyrifolia, O. hoehnii, O. kuhlmannii, O. lanceolata, O. phillyraeoides, O. pulchella, O. pulchra, O. silvestris, O. suaveolens* e *O. tristis*.

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j

Est. 27: *Ocotea aciphylla* (Nees et Mart. ex Nees) Mez — SP 53581, leg. Moysés Kuhlmann s/n

Est. 28: *Ocotea campininha* Coe-Teixeira — SP 50132, leg. Moysés Kuhlmann 901

Est. 29: *Ocotea catharinensis* Mez — SP 56478, leg. Oswaldo Handro 811

Est. 30: *Ocotea conferta* Coe-Teixeira – SP 81317, leg. Wilson Hoehne 695

Est. 31: *Ocotea elegans* Mez — SP 29829, leg. F. C. Hoehne s/n

Est. 32: *Ocotea lanata* (Nees et Mart. ex Nees) Mez — SP 46465, leg. Leopoldo Krieger nº 79

Est. 33: *Ocotea nitidula* (Nees et Mart. ex Nees) Mez — SP 4475, leg. Octávio Vecchi s/n (ex Serv. Florestal da Cia. Paulista de Estr. de Ferro nº 56)

Est. 34: *Ocotea pretiosa* (Nees et Mart. ex Nees) Benth. & Hook. – SP 81315, leg. Gemballa s/n (ex Herb. Fac. Farm. e Odont. da USP, São Paulo, nº 5550)

Plantas de SANTA CATARINA - BRASIL

Familia Lauraceae
N. científico Ocotea acutifolia (Nees) Mez
Sin - Var
Nome vulgar
Localidade Serra da Boa Vista, S. José
Habitat Matinha
Habito Arvoreta
Altit. 1.000 m
Altura 6 m
Flôr (côr, odor, etc.) branca
Fruto (tamanho, odor, côr, etc.)
Colecionador Reitz & Klein N. 10.569 Data 26.12.1960
Determinador I. de Vattimo N. Data 1964

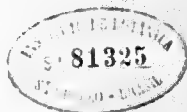
Est. 35: *Ocotea acutifolia* (Nees) Mez – SP 99395, leg. Raulino Reitz & Roberto Klein nº 10569

Est. 36: *Ocotea basicordatifolia* Vattimo — SP 31863, leg. A. Gehrt

Est. 37: *Ocotea bicolor* Vattimo — SP 69488, leg. Raul de Góes s/n (ex Herb. IAC 8319)

Est. 38: *Ocotea brachybotrya* (Meissn.) Mez — SP 54783, leg. Oswaldo Handro nº 423

Est. 39: *Ocotea brasiliensis* Coe-Teixeira — SP 51965, leg. Bento Pickel s/n

Est. 40: *Ocotea cordata* (Meissn.) Mez — SP 79926, leg. E. P. Heringer & Castellanos s/n (ex Herb. Horto Florestal de Paraopeba, MG, nº 6037).

Est. 41: *Ocotea diospyrifolia* (Meissn.) Mez – SP 81325, leg. Wilson Hoehne nº 2306 (ex Herb. Fac. Farm. e Odontologia da USP nº 1861)

Est. 42: *Ocotea hoehnii* Vattimo – SP 81326, leg. Wilson Hoehne nº 2479 (ex Herb. Fac. Farm. e Odontologia da USP, nº 3123)

Est. 43: *Ocotea kuhlmannii* Vattimo — SP 54002, leg. Moysés Kuhlmann nº 2752

Est. 44: *Ocotea lanceolata* (Nees) Nees – SP 10555.

SciELO/JBRJ

Est. 45: *Ocotea lancifolia* (Schott) Mez – SP 1781, leg. Augusto Gehrt s/n

Est. 46: *Ocotea macropoda* (H.B.K.) Mez — SP 68676.

Est. 47: *Ocotea phillyraeoides* (Nees) Mez — SP 962, leg. F. C. Hoehne s/n

Est. 48: *Ocotea pseudo-acuminata* Coe-Teixeira – SP 65342, leg. Oswaldo Handro nº 1054

Est. 49: *Ocotea pulchella* (Nees) Mez — SP 3114, leg. F. C. Hoehne s/n

Est. 50: *Ocotea pulchra* Vattimo — SP 10593, leg. Domingos Lemos s/n

Est. 51: *Ocotea sansimonensis* Coe-Teixeira – SP 64443, leg. João Rodrigues Mattos nº 8656

Est. 52: *Ocotea silvestris* Vattimo — SP30565, leg. Oswaldo Handro s/n

Est. 53: *Ocotea suaveolens* (Meissn.) Hassler – SP 18765, leg. Osten (Ex Herb. Corn. Osten nº 8193)

Est. 54: *Ocotea teleiandra* (Meiss.) Mez — SP 10607, leg. Alberto Loefgren s/n (Ex Com. Geogr. e Geológica da Prov. de S. Paulo nº 1619)

Est. 55: *Ocotea tristis* (Nees) Mez — SP 18758, leg. Dermeval A. L. Oliveira s/n (Ex Herb. Esc. de Farmácia de Ouro Preto, MG, s/n)

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA FLORA DA SERRA DOS ÓRGÃOS ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL I – BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA REFERENTE À REGIÃO.

JESUS CARLOS COUTINHO BARCIA
Professor do Museu Nacional – UFRJ
ODETTE PEREIRA TRAVASSOS
Pesquisador do Jardim Botânico – IBDF
JOSÉ AQUILES LEAL
Ex. Bolsista do CNPq

INTRODUÇÃO

O presente trabalho marca o início das publicações do *"PROJETO SERRA DOS ÓRGÃOS"* e é a base de outras publicações subseqüentes.

Tal projeto, em desenvolvimento no Departamento de Botânica do Museu Nacional do Rio de Janeiro, tem por finalidade principal o levantamento da Flora, em tôda a sua plenitude, da região denominada *"SERRA DOS ÓRGÃOS"*, situada no Estado do Rio de Janeiro.

Segundo Ruellan (1944), a Serra dos Órgãos abrange os municípios de Nova Iguaçu (Tinguá), Magé (montanhas), Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo.

Como, para um levantamento de tal amplitude, em uma região já motivo de numerosos estudos botânicos, era necessário consultar vasta bibliografia, tal objetivo tornou-se a primeira etapa do Projeto.

Hoje, podemos apresentar os primeiros resultados desta fase, com uma bibliografia abrangendo 351 trabalhos onde são citadas plantas mencionadas para a Serra dos Órgãos ou mesmo aspectos da ecologia e das formações botânicas da Região.

Esperamos que esta primeira contribuição possa ser de alguma utilidade para todos aqueles que se dedicam aos estudos botânicos e mesmo para os que têm especial interêsse na Serra dos Órgãos, um dos maiores complexos biológicos do continente.

SINOPSE

Os autores após terem consultado numerosa bilbiografia, apresentam, como resultados, 351 obras que fazem referência a plantas ou aspectos botânicos da Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro.

SUMMARY

Following intensive bibliographical research, the autors present the resulting bibliography of 351 works that refer to the plants, or botanical features, of the Serra dos Órgãos, in the State of Rio de Janeiro, Brazil.

HISTÓRICO DAS PESQUISAS BOTÂNICAS NA REGIÃO

Há mais de 100 anos que grande número de botânicos voltaram suas atenções para o complexo florístico da "Serra dos Órgãos". Por lá passaram as figuras mais representativas da botânica nos séculos XIX e XX.

Segundo uma lista elaborada por **Rizzini** (Flora Organensis), entre os coletores que lá trabalharam, podemos citar: **A. B. Pereira** (1948/1950), **Beyrich** (1822/1823), **Brade** (1929/1940), **Burchel** (1925), **Casareto** (1839), **Gardner** (1837/1841), **Gaudichaud, Glaziou** (1861/1887), **Hoehne** (1918), **Hoehnel** (1899, com **Ule**), **Luetzelburg** (1910/1916), **Land** (1833), **Riedel** (1824/1831), **Rizzini** (1948/1952), **Schenk** (1887), **Schwacke, Sellow** (1814/1831), **Ule** (1891, 1896/1897, 1899), **Wawra** (1877), **Martius** (1817), desses nomes é necessário citar ainda **J. Vidal**, naturalista do Museu Nacional, grande coletor da Serra dos Órgãos.

Com a criação do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (30.11.1939), cuidou-se de preservar mais e mais a flora e a fauna da região, que já vinham sofrendo os efeitos danosos da penetração indiscriminada pelo elemento humano.

Atualmente, a equipe do "Projeto Serra dos Órgãos", procura fazer um levantamento atualizando os conceitos e fazendo o inventário da flora. Os resultados de tal levantamento serão publicados e posteriormente, reunidos em um único trabalho — **FLORA DA SERRA DOS ÓRGÃOS.**

AGRADECIMENTOS

Desejamos manifestar nossa maior gratidão aos professores do Departamento de Botânica do Museu Nacional, especialmente ao Dr. Luiz Emygdio de Mello Filho; ao Professor Jorge Pedro Pereira Carauta, do Instituto de Conservação da Natureza; ao Dr. Carlos de Toledo Rizzini, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; Ao Sr. Maurício Braga, bibliotecário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; aos Professores Lucia Ladeira Barcia e Raimundo Paulo de Barros Henriques.

NOTA EXPLICATIVA

A presente bibliografia é composta de dois índices. No primeiro, em ordem alfabética de autores, são encontrados os seguintes dados:

1 — Nome do autor
2 — Data
3 — Título do trabalho
4 — Nome do periódico (se houver), número, páginas
5 — Biblioteca onde foram encontrados os trabalhos

No segundo índice, em ordem alfabética de assuntos, encontram-se os números que correspondem ao índice por autores.

CÓDIGO DAS BIBLIOTECAS

BMN — Biblioteca do Museu Nacional do Rio de Janeiro
BJB — Biblioteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
BPSO — Biblioteca do Projeto Serra dos Órgãos. (Localizada na sede do Projeto — Departamento de Botânica do Museu Nacional do Rio de Janeiro. .

ABREVIATURAS

As abreviaturas seguem a norma da Bibliografia Brasileira de Botânica, vol. 4. 1970. IBBD — CNPq.

An. Soc. Bot. Brasil = Anais da Sociedade Botânica do Brasil.
An. Missouri Bot. Gdn = Annals of Missouri Botanical Garden.
Annali. Bot. = Annali di Botanica.
Araucariana-Botânica = Araucariana — Botânica.
Ark. f. Bot. = Arkiv for Botanik.
Arq. Bot. Est. S. Paulo = Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo.
Arq. Inst. Biol. Vegetal = Arquivos do Instituto de Biologia Vegetal.
Arq. Jard. Bot. R. Janeiro = Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
Arq. Serv. Flor. = Arquivos do Serviço Florestal.
Assoc. Geogr. Brasileiros = Associação dos Geógrafos Brasileiros.
Atas. Soc. Biol. R. Janeiro = Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro.
Ber. dt. Bot. Ges. = Bericht der Deustschen Botanischen Gesellschft-Berlin.
B. Inf. Fund. Bras. Conserv. Nat. = Boletim Informativo da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.
B. Inst. Quím. Agrícola = Boletim do Instituto de Química Agrícola.
B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica = Boletim do Museu Nacional. Nova Série — Botânica.
B. Mus. Biol. Prof. M. Leitão = Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Santa Teresa, ES-Brasil.
B. Parq. Nac. Itatiaia = Boletim do Parque Nacional de Itatiaia.
B. Ser. Nac. Pesq. Agron. = Boletim do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas.
B. Mus. Paraense = Boletim do Museu Paraense.
Bradea = Bradea.
Brittonia = Brittonia.
Brasiliana = Brasiliana.
Bull. Herb. Boisser. = Bulletin de l'Herbier Boisser.
Candollea = Candollea.
Contr. Gray Herb. Harv. = Contribuitions form Gray Herbarium.
Contr. U. S. Nat. Herb. = Contributions from the Unitates States National Herbarium.
Dusenia = Dusenia.
Engl. Bot. JB. = Engler Botanische Jahrbucher.
Fedde Repert. = Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis.
Hedwigia = Hedwigia.
Hook. Lond. Journ. Bot. = Hooker's London Journal of Botany.
Kew Bull. = Kew Bulletin.
Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks-Univ. Utrecht. = Mededelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijks Universiteit Utrecht.
Mem. Inst. Butantan. = Memórias do Instituto Butantan.
Mem. Inst. Oswaldo Cruz = Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.
Minist. Agrc. Serv. Infor. Agrícola = Ministério da Agricultura — Serviço de Informação Agrícola.
Notizbl. Bot. Gart. Berl. = Notizblatt Botanischen Gartens zu Berlin.
Orquídea = Orquidea.
Publs. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. = Publications Field Museu of Natural History — Botanical Series.
R. Bras. Biol. = Revista Brasileira de Biologia.
R. Bras. Geogr. = Revista Brasileira de Geografia.
Rodriguesia = Rodriguesia.
Symb. Bot. Upsal = Symbolae Botanicae Upsalienses.
Sitzgb. d. Kais. Akad. Wiss. Wien., Math.naturw. = Aus den Sitzungs-berichten der Kaiserl Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem-Naturw.
Vellozia = Vellozia.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE AUTORES E TÍTULOS

1 — ABENDROTH, A. — 1961 — Gomesas de Teresópolis. Orquídea, 23 (5):172-175 (BMN)

2 — ABENDROTH, A. — 1961 — Apontamentos para as Maxillarias de Teresópolis. *Maxillaria picta* Hook, e *Maxillaria porphyrostele* Reichb. f. Orquídea, 23 (5):185-187. (BMN)

3 — ABENDROTH, A. — 1966 — *Pleuro-thallidinae organensis.* Orquídea, 28 (3):193-196 (BMN)

4 — ABENDROTH, A. — 1967 — Contribuição para o estudo das Tillandsias em Teresópolis. Estado do Rio de Janeiro. Sellowia, 19:109-118 (BMN)

5 — ANDRADE, A. G. de — 1961 — *Xiridaceae* in CASTELLANOS, A., Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional. B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica 28:2. (BMN)

6 — ARAÚJO, P. A. M. — 1950 — Contribuição ao conhecimento da família *Asclepiadaceae* no Brasil. Rodriguesia, 13 (25):5-221, 15 tabs. (BJB)

7 — ASCHERSON, P. und P. GRAEBNER — 1907 — *Potamogetonaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 31:1-184. (BMN)

8 — ATALA, F. — 1964 — Ervas daninhas. Vellozia, 1(4):168. (BPSO)

9 — BARCIA, J. C. C. e S. SOARES — 1977 — Contribuição ao estudo das Pteridófitas do Brasil. Estudos Palinológicos do gênero *Polypodium*. — I. B. Mus. Biol. Prof. M. Leitão, 88, 1-5, 10 figs. (BPSO)

10 — BAEHNI, C. — 1938 — Les *Celtis* Sud-Americains. Candollea, 7:189-214. (BJB)

11 — BAKER, J. G. — 1870 — *Cyatheaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1 (2):305-334, 591-593, tab. 20, fig. 1-6, 9-14, 17-19, tab. 21, 22, 40 fig. 1-4, tab. 53, 54, 67-69. (BMN, BJB)

12 — BAKER, J. G. — 1870 — *Polypodiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1 (2):335-610, tab. 20 fig. 7-8, 15, 16 e 20, tab. 21-39, 40 fig. 5 e 6, tab. 41-51 fig. 1-4 e 6. tab. 55-66, 70. (BMN, BJB)

13 — BAKER, J. G. — 1871 — *Connaraceae* et *Ampelidae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (2):173-216, tab. 46-52. (BMN, BJB)

14 — BAKER, J. G. — 1873 — *Compositae* I. *Vernoniaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (2):1-180, tab. 1-50. (BMN, BJB)

15 — BAKER, J. G. — 1876 — *Compositae* II. Trib. *Eupatoriaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (2):181-376, tab. 51-102. (BMN, BJB)

16 — BAKER, J. G. — 1882 — *Compositae III. Asteroideae* et *Inuloideae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (3):1-134, t. 1-44. (BMN, BJB)

17 — BAKER, J. G. — 1884 — *Compositae* IV. *Helianthoideae, Helenoideae, Anthemideae, Senecionideae, Cyranoideae, Ligulatae, Mutissiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (3):137-412, tab. 45-108. (BMN, BJB)

18 — BARBOSA, E. S. — 1971 — Catálogo do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Parte I: *Alismataceae. Amaryllidaceae, Araceae.* Rodriguésia, 26 (53):297-338. (BJB)

19 — BARROS, H. e outros — 1958 — Levantamento do Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal. (Contribuição à Carta dos Solos do Brasil). B. Ser. Nac. Pesq. Agron., 11:1-349. (BPSO)

20 — BARROS, Wanderbilt D. de — 1943 — Relatório do agrônomo W. Duarte de Barros sôbre uma excursão à Serra dos Órgãos. Rodriguesia, 7(16):85-86. (BJB)

21 – BARROS, Wanderbit D. de – 1952 – Parques Nacionais do Brasil. Minist. Agric. Serv. Inf. Agrícola, 1:66-71, 1 tab. (BPSO)

22 – BARROS, Wanderbilt D. de – 1954 – Estudos Botânicos nos Parques Nacionais Brasileiros. *Arq. Ser. Flor.* 8:233-237. (BJB)

23 – BARROSO, G. M. – 1952 – *Scrophulariaceae* indígenas e exóticas no Brasil. Rodriguesia 15 (27):9-64, 44 tab. (BJB)

24 – BENJAMIM, D. S. – 1962 – Estudo das *Rubiaceae* Brasileiras II. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro 18:223-227. (BJB)

25 – BENTHAM. G. – 1859 – *Leguimosae* I. *Papilionacearum:* tr. *Genisteae, Psolariaceae, Trifolieae, Indigoferae, Galeaceae, Hedysareaceae, Vicieae, Phaseoleae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 15(1):1-226, tab. 1-56 (BMN, BJB)

26 – BENTHAM, G. – 1862 – *Leguminosae* I. *Papilionacearum:* tr. *Dalbergiae* et *Sophoreae.* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 15 (1):217-332, tab. 57-127 (BMN, BJB)

27 – BENTHAM, G. – 1870 – *Leguminosae* II. *Swartzieae* et *Caesalpinieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 15 (2):1-254, tab. 1-66 (BMN, BJB)

28 – BENTHAM, G. – 1876 – *Leguminosae* III. *Mimoseae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 15 (2):257-504, tab. 76-138. (BMN, BJB)

29 – BERG, O. – 1857 – *Myrtaceae* I: Tr. Myrteae in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (1):1-468, tab. 1-35. (BMN, BJB)

30 – BERG, O. – 1858 – *Myrtaceae* II. Tr. Barrintonieae, Lecythideae, Granateae in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 18 (2):469-528, tab. 36-82 (BMN, BJB)

31 – BERG, O. – 1859 – *Myrataceae:* Supplementum, utilium elechus in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (1):529-636 (BMN, BJB)

32 – BICUDO, C. E. M. e R. M. T. BICUDO – 1969 – Algas da lagoa das Prateleiras, Parque Nacional do Itatiaia, Brasil, Rickia, 4:1-40, 75 fig. (BPSO)

33 – BITTER, G. – 1920 – *Solana* nova vel minus cogniata XVIII. Fedde Repert, 16:91 (BJB)

34 – BRADE, A. C. et E. ROSENTOCK – 1931 – *Filices* Novae Brasilianae II. B. Mus. Nac. 7(3):135-147, 9 tab. (BMN)

35 – BRADE, A. C. – 1935 – *Filices* novae Brasilianae IV. Arq. Inst. Biol. Vegetal, 2 (1):1-5, 4 tab. (BJB)

36 – BRADE, A. C. – 1942 – A Composição da Flora Pteridófita do Itatiaia. Rodriguesia, 6 (15):29-43. (BJB)

37 – BRADE, A. C. – 1942 – Excursão à Serra de Caparaó. Rodriguésia, 6 (15):91-92. (BJB)

38 – BRADE A. C. – 1943 – Labiadas novas do Brasil. Ridriguésia, 7 (16):27-33, 7 tabs. (BJB)

39 – BRADE, A. C. – 1944 – *Begoniaceae* do Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro B. Mus. Nac. Nova Sér. Botânica, 1:1-16, 7 tabs. (BMN)

40 – BRADE, A. C. – 1945 – Contribuição para o conhecimento da flora dos Parques Nacionais e Serra dos Órgãos. I – *Labiatae.* Rodriguésia, 9 (19):9-20, 10 tab. (BJB)

41 — BRADE, A. C. — 1945 — Begônias novas do Brasil — IV. Rodriguesia, 19 (18):23-34, 6 tab. (BJB)

42 — BRADE. A. C. — 1946 — *Labiatae* e *Pteridophyta* do Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro. B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica, 5:1-12. (BMN)

43 — BRADE, A. C. — 1947 — Contribuição para o Conhecimento da Flora do Estado do Espírito Santo. (I — *Pteridophyta*). Rodriguesia, 10 (21):25-56, 4 est. (BJB)

44 — BRADE, A. C. — 1949 — Relatório de uma excursão ao município de Passa Quatro, Estado de Minas Gerais. Rodriguesia, 11 e 12 (22 e 23): 133-142. (BJB)

45 — BRADE, A. C. — 1951 — O Gênero *"Habenaria"* (*Orchidaceae*) no Itatiaia. (Contribuição para o conhecimento da Flora dos Parques Nacionais do Itatiaia e Serra dos Órgãos. II). Rodriguesia, 14 (26):7-21, 9 tab. (BJB)

46 — BRADE, A. C. — 1951 — Relatório de uma Excursão à Serra da Bocaina realizada pelo Naturalista A. C. Brade, de 18 de abril à 24 de maio de 1951. Rodriguesia, 14 (26):55-66, 14 fotos. (BJB)

47 — BRADE, A. C. — 1956 — A Flora do Parque Nacional do Itatiaia. B. Parq. Nac. Itatiaia, 5:1-85, 27 tab. (BPSO)

48 — BRADE, A. C. — 1965 — Algumas espécies novas do gênero *Elaphoglossum* (*Polypodiaceae*) da Flora do Brasil. (*Filices Novae Brasiliense* VII). Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 18:17-23. (BJB)

49 — BRADE, A. C. — 1965 — Contribuição para o Conhecimento das espécies Brasileiras do Gênero *Doryopteris* (*Polypodiaceae*). Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 18:39-72, 18 est. (BJB)P

50 — BRADE, A. C. — 1969 — Algumas espécies novas do gênero *Polybotrya* da Flora do Brasil. Bradea, 1(2):23-28, 1 tab. (BPSO)

51 — BRADE, A. C. — 1971 — Uma espécie nova do gênero *Begonia*, do Estado da Bahia, Brasil e Sinopse das espécies brasileiras publicadas nos anos de 1944 a 1958. Bradea, 1(6): 42-43. (PSO)

52 — BRADE, A. C. — 1971 — O Gênero *Polybotrya* do Brasil — I. Bradea, 1 (9):57-67, 6 est. (BPSO)

53 — BRADE, A. C. — 1971 — *Cyathea sampaiona* Brade et Ros. somente uma "Forma" de *Cyathea sternbergii* Pohl. Bradea, 1(10):73-75, 1 tab. (BPSO)

54 — BRAND, A. — 1901 — *Symplocaceae* in ENGLER, A. und. K. PRANTL, Das pflanzenreich, 6:1-100 (BMN)

55 — BROTHERUS, V. F. — 1894 — *Musci Schenckiani*. Hedwigia, 33:127-136 (BMN)

56 — BUREAU, E. et C. SCHUMANN. — 1896 — *Bignoniaceae* I. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 8 (2):1—230, tab. 69-96. (BMN, BJB)

57 — BUREAU, E. et C. SCHUMANN — 1897 — *Bignoniaceae* II. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 8 (2):229-434, tab. 97-121 (BMN, BJB)

58 — BURRET, M., Die Palmengattung *Syagrus* Mart., Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 13(120):677-696. (BJB)

59 – CABRERA, A. L. – 1950 – Notes on the Brasilian *Senecioneae*. Britonia, 7(2):61. (BJB).

60 – CARAUTA, J. P. P. – 1968 – *Moraceae* da Flórula Carioca. Lista das Espécies. Vellozia, 6:32-40 (BPSO)

61 – CARAUTA, J. P. P. – 1969 – *Ulmaceae* da Flórula Carioca. Lista das Espécies., Atas Soc. Biol. R. Janeiro, 12 (4):217. (BPSO)

62 – CARAUTA, J. P. P. – 1969 – *Urticaceae* da Flórula Carioca. Lista das Espécies. Vellozia, 7:54-56 (BPSO)

63 – CARVALHO, J. C. M. – 1968 – Lista das espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção no Brasil. Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, 4: (BPSO)

64 – CASTELLANOS, A. – 1963 – Contribuição para o conhecimento da Flórula da Guanabara. *Cactaceae.* III. Vellozia, 1(3):104-105. (BPSO)

65 – CASTELLANOS, A. – 1965 – Contribuição para o conhecimento da Flórula do Itatiaia. Catálogo dos Pteridófitos – *Pteridophyta* – B. Parq. Nac. Itatiaia, 8 (1):1-45. (BPSO)

66 – CENTRO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, Rio de Janeiro. XVI Congresso da Sociedade de Botânica do Brasil. Vellozia, 1 (5):249. (BPSO)

67 – COGNIAUX, A. – 1878 – *Cucurbitaceae* in MARTIUS, C. F. P. von Flora Brasiliensis, 6 (4):1-126, tab. 1-38 (BMN, BJB)

68 – COGNIAUX, A. – 1883 – *Melastomataceae* I. *Microliaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (3):1-204, tab. 1-48. (BMN, BJB)

69 – COGNIAUX, A. – 1885 – *Melastomataceae* II. *Tibouchineae* n MARTIUS, C. P. F. von, Flora Brasiliensis, 14 (3):205-484, tab. 49-108. (BMN, BJB)

70 – COGNIAUX, A. – 1886 – *Melastomataceae* IIa. *Roexieae, Merianiaea, Bertolonieae, Miconieae* (pp.) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (4):1-212, tab. 1-45. (BMN, BJB)

71 – COGNIAUX, A. – 1887 – *Melastomataceae* IIb. *Miconieae* (cont.) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (4):205-398, tab. 46-79. (BMN, BJB)

72 – COGNIAUX, A. – 1888 – *Melastomataceae* IIc. *Miconieae* (pps), *Blakeae, Memecyleae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14(4):397-626. (BMN, BJB)

73 – COGNIAUX, A. – 1893 – *Orchidaceae* I. *Cypridelinae, Ophyrydinae, Neottinae* (pp.) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (4):1-160, tab. 1-34. (BMN, BJB)

74 – COGNIAUX, A. – 1895 – *Orchidaceae* II. *Neottinae* (pp), *Liparidinae, Polystachyinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (4):157-332, tab. 35-75. (BMN,BJB)

75 – COGNIAUX, A. – 1896 – *Orchidaceae* III. *Polystachynae* (pp), *Pleurothallidinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (4):317-494, tab. 75-99. (BMN, BJB)

76 – COGNIAUX, A. – 1896 – *Orchidaceae* IV. *Pleurothallidinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von Flora Brasiliensis, 3 (4):493-652, tab. 100-133. (BMN, BJB)

77 – COGNIAUX, A. – 1898 – *Orchidaceae* V. *Laelinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (5):1-188, tab. 1-49. (BMN, BJB)

78 – COGNIAUX, A. – 1901 – *Orchidaceae* VI. *Laeliinae* (pp), *Sobraliinae, Phajinae, Cyrtopodium* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(5):181-384, tab. 50-81. (BMN, BJB)

79 – COGNIAUX, A. – *Orchidaceae* VII. *Cyrtopodium* pp., *Catasetinae, Lycastinae, Gongorinae, Zygopetalinae, Bulbophyllinae, Cymbidiinae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (5): 381-624, tab. 82-119. (BMN, BJB)

80 – COGINIAUX, A. – 1904 – *Orchidaceae* VIII. *Maxillariinae, Oncidinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(6):1-202, tab. 1-42. (BMN, BJB)

81 – COGNIAUX, A. – 1905 – *Orchidaceae* IX. *Oncidiinae* (pp) in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (6):197-390, tab. 43-79. (BMN, BJB)

82 – COGNIAUX, A. – 1906 – *Orchidaceae* X. *Oncidiinae* (pp), *Huntleyinae, Dichaeinae, Sarcanthihae.* Adenda et Emendanda. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (6):381-588, tab. 80-120. (BMN, BJB)

83 – COGNIAUX, A. – 1916 – *Cucurbitaceae: Fevilleae* et *Melothrieae*. in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 66:1-227. (BMN, BJB)

84 – DAU, L., F. SEGADAS-VIANNA e W. T. ORMOND – 1971 – *Begoniaceae.* Flora Ecológica de Restigas do Sudeste do Brasil, 20:1-23, e tab. (BMN)

85 – DE CANDOLLE, A. – 1861 – Begoniaceae in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (1):338-388, tab. 91-101. (BMN, BJB)

86 – DE CANDOLE, C. – 1901 – *Piperaceae* Uleanae e Brasilia. Engl. Bot., JB 29, Beibl. 65:24-27. (BMN)

87 – DE CANDOLE, C. – 1917 – *Piperaceae* neotropicae III. Notizbl. Bot. Gart. Berl., 7 (62):434-476 (BJB)

88 – DIELS, L. – 1910 – *Menispermaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 46:1-345 (BMN)

89 – DOELL, J. C. – 1871 – *Gramineae* I. *Oryzeae* et *Phalarideae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 2 (2):1-32, tab. 1-11. (BMN, BJB)

90 – DOELL, J. C. – 1877 – *Gramineae* II. *Paniceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 2(2):33-342, tab. 12-49 (BMN, BJB)

91 – DOELL, J. G. – 1878 – *Gramineae* III. *Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoreae, Chlorideae, Avenaceae, Festucaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 2(3):1-160, tab. 1-43 (BMN, BJB)

92 – DOELL, J. G. – 1880 – *Gramineae* IV. *Bambusa, Hordeaceae.* in MARTIUS, C. F. P. von Flora Brasiliensis, 2(3):161-142, tab. 44-58 (BMN, BJB)

93 – DOMBROWSKI, L. T. D. – 1972 – Coleção de *Pteridophyta* do Paraná, no Instituto de Defesa do Patrimônio Nacional. Araucariana, Botânica, 2:9 (BPSO)

94 – DRUDE, O. – 1881 – *Palmae I. Raphieae, Mauritieae, Cocoineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (2):253-460, tab. 61-106 (BMN, BJB)

95 – DRUDE, O. – 1882 – *Palmae* II. *Geonomeae, Hyophorbeae, Iriarteae, Sabaleae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (2):461-584, tab. 107-134. (BMN, BJB)

96 – DUARTE, A. P. – 1965 – Contribuição para o conhecimento da Flora do Estado da Guanabara. Arq. Jard. Bot., R. de Janeiro, XVIII:235 (BJB)

97 – DUNGS, F. e G. F. J. PABST – 1967 – Orchidaceae Brasiliensis. Orquídea, 29 (3):127 (BPSO)

98 – EICHLER, A. G. – 1864 – *Magnoliaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13(1):121-126, tab. 28-29 (BMN, BJB)

99 – EICHLER, A. G. – 1864 – *Winteraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1):127-140. (BMN, BJB)

100 – EICHLER, A. G. – 1867 – *Combretaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14(2): 77-128, tab. 23-25. (BMN, BJB)

101 – EICHLER, A. G. – 1868 – *Loranthaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 5(2):1-136, tab. 1-44 (BMN, BJB)

102 – EICHLER, A. G. – 1869 – *Balanophoraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (2):1-74, tab. 1-16 (BMN, BJB)

103 – EICHLER, A. G. – 1871 – *Violaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (1):345-396, tab. 69-80 (BMN, BJB)

104 – EICHLER, A. G. – *Bixaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (1):421-516, tab. 86-103 (BMN, BJB)

105 – EICHLER, A. G. – *Droseraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (2):385-398, tab. 90-91. (BMN, BJB)

106 – EICHLER, A. G. – *Capparidaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (1):237-292, tab. 54-65 (BMN, BJB)

107 – ENGLER, A. – 1871 – *Escallonieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (2):129-148, tab. 36 (BMN, BJB)

108 – ENGLER, A. – 1871 – *Cunoniaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (2):149-172, tab. 37-39 (BMN, BJB)

109 – ENGLER, A. – 1872 – *Olacineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):1-40, tab. 1-8 (BMN, BJB)

110 – ENGLER, A. – 1872 – *Icacineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):41-62, tab. 9-12, (BMN, BJB)

111 – ENGLER, A. – 1874 – *Rutaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):77-196, tab. 14-39 (BMN, BJB)

112 – ENGLER, A, – 1878 – *Araceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (2):25-224, tab. 2-52 (BMN, BJB)

113 – ENGLER, A. 1878 – *Ochnaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):297-366, tab. 62-77. (BMN, BJB)

114 – ENGLER, A. – 1888 – *Guttiferae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (1):381-474, tab. 79-108. (BMN, BJB)

115 – ENGLER, A. – 1898 – Beiträge zur Kenntnis der *Araceae*. VIII. Revision der Gattung *Anthurium* Schott. Engl. Bot. JB. 25:352-476. (BJB)

116 – ENGLER, A. – 1905 – *Araceae – Pothoideae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, das Pflanzereich, 21:1-333. (BMN)

117 – ENGLER, A. und K. KRAUSE – 1908 – Additamentum and *Araceaeas-Pothoideae; Araceas-Monsteroideae; Araceae-Calloideae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, das Pflanzenreich, 37:1-160. (BMN)

118 – ENGLER, A. und K. KRAUSE – 1913 – *Araceae-Philodendroideae-Philodendrineae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 60:1-143. (BMN)

119 – ENGLER, A. und K. KRAUSE – 1920 – *Araceae-Colocasioideae;* Addita, entum ad *Araceae -Philodendroideas* in ENGLER, A. und K. PRANTL, das Pflanzenreich, 71:1-139. (BMN)

120 – EPLING, C. e J. F. TOLEDO – 1943 – Labiadas in HOEHNE, F. C., Flora Brasilica, 48 (7):1-107, 42 tabs. (BPSO)

121 – ESENBECK, C. G. N. ab – 1842 – *Cyperaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 2 (1):1-212, tab. 1-30. (BMN, BJB)

122 – ESENBECK. C. G. N. ab – 1847 – *Acanthaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 9:1–164, tab. 1-31. (BMN, BJB)

123 – FOURNIER, E. – 1885 – *Asclepiadaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (4):189-332, tab. 50-98. (BMN, BJB)

124 – FRANCEY, P. – 1936 – Monographie du genre *Cestrum* L. De Candollea, 6:46-398. (BJB)

125 – FRANCEY, P. – 1938 – Monographie du genre *Cestrum* L. De Candollea, 7:1-132. (BJB)

126 – FRISTSCH. K. – 1901 – Beitrag zur Kenntnis der Gesneriaceen Flora Brasiliensis. Engl. Bot. JB., 29, Beibl. 65:5-23. (BMN)

127 – FRITSCH, K. – 1906 – Zwiter Beitrag zur Kenntnis der Gesneriaceen. Flora Brasiliensis. Engl. Bot. JB. 37:481-502. (BMN)

128 – GARDNER, G. – 1942 – Viagens no Brasil. Brasiliana, 5 (223): 1-467.(BMN)

129 – GARDNER, G. – 1843 – Description of four New Genera of Plants from the Organ Mountains. Hook. Lond. Journ. Bot. 2:9-15.(BMN)

130 – GARDNER, G. – 1843 – Contribuitions towards a Flora of Brazil. Part II. Plants from the Organ Mountains. Hook. London. Journ. Bot. 2:339-355. (BMN)

131 – GARDNER, G. 1843 – Notices of some Brazilian *Fungi*. Hook Lond. Journ. Bot. 2:9-15. (BMN)

132 – GARDNER, G. 1845 – Contribuitions towards a Flora Brazil, Being the distinctive characters of a century os nes species of Plants from the Organ Mountains. Hook. Lond. Journ. Bot. 4:97 - 137. (BMN)

133 – GARDNER, G. – 1846 – Contribuitions towards a Flora of Brazil being the distinctive characters of some new species of *Compositae* belonging to the tribe *Vernoniaceae*. Hook. Lond. Journ. Bot. 5:209-242. (BJB)

134 — GIESEN, H. — 1938 — *Triuridaceae* in PRANTL, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 104:1-84. (BMN)

135 — GRISEBACH, A. H. R. — 1858 — *Malpighiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (1):1-108, tab. 1-22. (BMN, BJB)

136 — GUIMARÃES, E. F. e J. G. PEREIRA — 1965 — Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, II. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, XVIII: 261. (BJB)

137 — GÜRKE, M. 1892 — *Malvaceae* II in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12(3):457-586, tab. 81-114. (BMN, BJB)

138 — HANDRO, O. e G. G. PABST — 1971 — *Pleurothallis wacketti* n. sp. Bradeia, 1 (7):45-48. (BPSO)

139 — HANSTEIN, J. — 1864 — Gesneriaceae in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 8 (1):341-424, tab. 58-78. (BMN, BJB)

140 — HARMS, H. — *Meliaceae americanae novae.* Notizbl. Bot. Gart. Berl. 13(119):503. 1937. (BMN)

141 — HERZOG, T. — 1925 — Contribuições ao conhecimento da Flora Bryologica do Brasil. Arq. Bot. S. Paulo, 1(2):53. (BJB)

142 — HOEHNE, F. C. e J. G. KUHLMANN, Ultriculárias do Rio de Janeiro e seus arredores. Mem. Inst. Butantan, 1(1):5-21, 8 tab. (BJB)

143 — HOEHNE, F. C. — 1930 — Contribuições para o conhecimento da Flora orchidologica Brasilica. Arq. Inst. Biol. Vegetal, 3:287-320. (BMN)

144 — HOEHNE, F. C. — 1938 — Cincoenta e uma novas espécies da flora do Brasil e outras descrições e ilustrações. Arq. Bot. Est. São Paulo, Nov. Sér., 1 (1):7-38, 45 tab. (BJB)

145 — HOEHNE, F. C. — 1939 — Dezoito espécies para a flora do Brasil e outras regiões da América Meridional e Central. Arq. Bot. Est. São Paulo, Nov. Sér. 1(2):41. (BJB)

146 — HOEHNE, F. C. — 1940 — *Orchidaceae.* Flora Brasilica, 12, 1(1):1-254, 153 tab. (BPSO)

147 — HOEHNE, F. C. — 1941 — Leguminosas Papilionadas — Flora Brasilica, 25, 3 (3):3-100, 107 tab. (BPSO)

148 — HOEHNE, F. C. — 1941 — Leguminosas-Papilionadas. Flora Brasilica, 25, 3(4):1-39, 40 tab. (BPSO)

149 — HOEHNE, F. C. — 1942 — Orchidaceas. Flora Brasilica, 12, 6(5):1-218, 137 tab. (BPSO)

150 — HOEHNE, F. C. — 1945 — Orchidaceas. Flora Brasilica, 12, 2(8):1-389. (BPSO)

151 — HOEHNE, F. C. — 1952 — Espécies e variedades novas das Orquidaceas do Brasil. Arq. Bot. Est. S. Paulo, 2 (6):121-136. (BMN)

152 — HOEHNE, F. C. — 1953 — Orchidaceas. Flora Brasilica, 12, 7(10):1-397, 181 tab. (BPSO)

153 — HOOKER, J. D. — 1867 — *Rosaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14(2):1-74, tab. 1-22. (BMN, BJB)

154 – HOOKER, W. J. and W. WILSON – 1844 – Enumeration of the Mosses and *Hepaticae* colleted in Brazil by George Gardner. Hook. Lond. Journ. Bot. 3:149-167. (BJB)

155 – HORNSCHUCH, C. F. – 1840 – *Musci* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(2):1-96, táb., 1-4 (BMN, BJB)

156 – HUBER, J. – 1896 – O "muricy" da Serra dos Orgãos. (*Vochysia goeldii* n. sp.) B. Mus. Paraense, 2:382-385. (BPSO)

157 – JOHNSTON, J. M. – 1924 – On Some South American *Proteaceae*. Contr. Gray Herb. Harv., N. S., 73:41. (BJB)

158 – JOLY, A. B. – 1970 – Conheça a vegetação brasileira. Editora da Universidade de São Paulo e Polígono: São Paulo: 55. (BSO)

159 – KANITZ, A. – 1878 – *Lobeliaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (4):129-158, tab. 39-45. (BMN, BJB)

160 – KLATT, F. G. – 1871 – *Irideae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(1):509-548, tab. 64-71. (BMN, BJB)

161 – KOEHNE, B. A. E. – 1877 – *Lythraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13(2):185-370, tab. 39-67. (BMN, BJB)

162 – KNUTH, R. – 1917 – *Dioscoreacearum* Americanae Novae. Notizbl. Bot. Grat. Berl., 7(65):185-222. (BJB)

163 – KNUTH, R. – 1924 – *Dioscoreaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 87:1-388. (BMN)

164 – KNUTH, R. – 1929 – *Lecythidaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 105:67. (BMN)

165 – KNUTH, R. – 1930 – *Oxalidaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 95:1-480. (BMN)

166 – KOERNICKE, F. – 1863 – *Eriocaulaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):273-502, tab. 38-60. (BMN, BJB)

167 – KOSTERMANS, A. J. G. J. 1936 – Revision of the *Lauraceae* I. Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks-Univ. Utrecht, 31:719-757. (BMN)

168 – KRANZLIN, Fr. – 1912 – *Cannaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 56:1-77. (BMN)

169 – KRANZLIN, Fr. – 1922 – *Orchidaceae-Monandrae* tribus *Oncidiinae-Odontoglossae*. Pars II. in ENGLER, A. und. K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 80:1-344. (BMN)

170 – KRANZLIN, Fr. – 1923 – *Orchidaceae-Monandrae-Pseudomonopodiales*. in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 83:1-66. (BMN)

171 – KRIEGER, W. – 1950 – *Desmidiaceen* aus der montanen Region Südost-Brasoçoems. Ber. Dt. Bot. Ges., 63(2):36-43. (BJB)

172 – KRONFELD, M. – 1894 – *Thyphaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(3):635-642, tab. 115. (BMN, BJB)

173 – KUHLMANN, J. G. – 1946 – Uma nova Bignonacea da Serra dos Órgãos. Rodriguésia, 10 (2):7-8, 1 tab.

174 – KUKENTHAL, G. – 1909 – *Cyperaceae-Caricoideae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 38:1-824 (BMN)

175 – KUKENTHAL, G. – 1935-1936 – *Cyperus* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 101(4):490.(BMN)

176 – LINDLEY, J. – 1843 – Character of four news species of *Orchidaceae* from Mr. Gardner's First Organ Mountain Collection. Hook. Lond. Journ. Bot. 2:661-663. (BMN)

177 – LOEFGREN, A. – 1915 – O gênero *Rhipsalis*. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, L:63-104, 25 tabs. (BJB)

178 – LOEFGREN, A. – 1918 – Novas Contribuições para as Cactáceas Brasileiras; sôbre os gêneros *Zygocactus* e *Schlumbegera*. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 2:1-32, 4 tabs. (BJB)

179 – MARCHAL, E. – 1878 – *Hederaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11 (1):221–258, tab. 66-71. (BMN, BJB)

180 – MAGNANINI, A. e M. T. JORGE – 1969 – Situação dos Parques Nacionais no Brasil. B. Inf. Fund. Bras. Conserv. Nat. 4:52-53. (BPSO)

181 – MARTIUS, C. F. P. von – Icones Plantarum Cryptogamicarum. 138 pp., 76 tabs. (BMN)

182 – MARTIUS, C. F. P. von – 1841 – Tabulae Physiogonomicae Brasiliae – 6. Silva primitiva in Serra dos Órgãos, Prov. Rio de Janeiro in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(1):IX-XVII, tab. 6. (BMN, BJB)

183 – MARTIUS, C. F. P. von – 1841 – *Anonaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (1):1-48, tab. 1-14. (BMN, BJB)

184 – MARTIUS, C. F. P. von – 1855 – Tabulae Physiogonomicae 44. Cultura coffeae in praedio inter oppidum Magé et Montes Serra dos Órgãos in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(1), tab. 44. (BMN, BJB)

185 – MARTIUS, C. F. P. von – 1869 – Tabulae Physiogonomicae 59. Silva Montium Serra dos Órgãos declivia obrumbrans, in prov. Rio de Janeiro in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(1), tab. 59. (BMN, BJB)

186 – MASTERS, M. I. – 1872 – *Passifloraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13(1): 529-628, tab. 106-128. (BMN, BJB)

187 – MASTERS, M. I. – 18875 – *Aristolochiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (2):77-112, tab. 17-26. (BMN, BJB)

188 – MEISNER, C. F. – 1855 – *Polygalaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 5 (1):1-60, tab. 1-27. (BMN, BJB)

189 – MEISNER, C. F. – 1855 – *Proteaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 5(1):73-100, tab. 31-36. (BMN, BJB)

190 – MEISNER, C. F. – 1863 – *Ericaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 7:119-174, tab. 48-66 (BMN, BJB)

191 — MEISSNER, C. F. — 1866 — *Lauraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 5 (2):137-296, 301-302, tab, 45-107. (BMN, BJB)

192 — MELLO Filho, L. E. de — 1948 — Importância biogeográfica de recentes modificações propostas ao Código Florestal. Assoc. Geogr. Brasileiros, 1:3-5. (BPSO)

193 — MELLO Filho, L. E. de — 1960 — Considerações sobre *Rauvolfia sellow.* Muell. Arg. B. Mus. Nac., Nova Sér., Botânica, 26:1-9, 3 tab. (BMN)

194 — MELLO Filho, L.E. e J. C. C. BARCIA — 1976 — Germinação de *Strychos brasiliensis* (Spreng.) Mart. em condições experimentais. Anais da Sociedade Botânica do Brasil. 25º Congr. Nac. de Botânica, Mossoró, RN, 1974:247-258, 14 figs. (BPSO)

195 — MEZ C. — 1892 — *Bromeliaceae* II in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(3): 279-430, tab. 63-80. (BMN, BJB)

196 — MEZ, C. — 1894 — *Bromeliaceae* III in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(3):429-634, tab. 81-114. (BMN, BJB)

197 — MEZ, C. 1902 — *Myrsinaceae* in ENGLER, A. K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 9:1-437. (BMN)

198 — MIERS, J. — 1846 — Contribuitions to the Botany of South America. Hook. Lond Journ. Bot., 5:144-190. (BJB)

199 — MICHELI, M. — 1875 — *Onagraceae* — in MARTIUS, C . F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (2):145-180, tab. 28-38. (BMN, BJB)

200 — MIQUEL, F. A. G. — 1853 — *Urticineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (1):77-218, tab. 25-70. (BMN, BJB)

201 — MIQUEL, F. A. G. — 1856 — *Simplocaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 7:21-36, tab. 8-14. (BMN, BJB)

202 — MIQUEL, F. A. G. — 1856 — *Myrsinaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 10:269-324, tab. 23-59. (BMN, BJB)

203 — MOREIRA, A. X. — 1969 — Catálogo de pólens do Estado da Guanabara e arredores. Museu Nacional, Rio de Janeiro: 1-49. (BMN)

204 — MORS, W.B. — 1952 — Investigações químicas sobre Líquens Brasileiros. Estudo das *Usneae* da Serra dos Órgãos. B. Inst. Quím. Agrícola, 29:7-23. (BPSO)

205 — MULLER, C. — 1849 — Synopsis *Muscorum* Frondosorum I. Berlim, 812 pp. (BJB)

206 — MULLER, C. — 1852 — Synopsis *Muscorum* Frondosorum II. Berlin. 172 pp. (BJB)

207 — MULLER, C. — 1900 — Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et Regionum Vicinarum. Hedwigia, 39:235-289. (BJB)

208 — MULLER, C. — 1901 — Symbolae ad Bryologiam Brasiliae et Regionum Vicinarum. Hedwigia, 40:55-99. (BJB)

209 — MULLER, C. A. — 1885 — *Valerianaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (4):339-350, tab. 100-102. (BMN, BJB)

210 – MULLER-ARG., J. – 1860 – *Apocynaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (1):1-180, tab. 1-53. (BMN, BJB)

211 – MULLER-ARG., J. – 1873 – *Euphorbiaceae* I. *Phyllantheae* et *Crotoneae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11(2):1-292, tab. 1-42. (BMN, BJB)

212 – MULLER-ARG., J. – 1874 – *Euphotbiaceae* II. *Acalypheae, Hippomaneae, Dalechampiae, Euphorbiae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11 (2):293–721, tab. 43-104. (BMN, BJB)

213 – MULLER-ARG., J. – 1881 – *Rubiaceae* I. *Retiniphylleae, Guettardeae, Chiococeeae, Ixoreae, Coussareae, Psycotrieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (5):1-470, tab. 1-67. (MBN, BJB)

214 – MULLER, J. – 1891 – *Lichenes* Schenckiani. Hedwigia, 30(5):219-243. (BJB)

215 – MUNZ, P.A. – 1947. *Onagraceae* in HOEHNE, F. C. – Flora Brasilica, 41, 1 (9): 1-62, 51 tab. (BMN)

216 – NESSEL, H. – 1927 – As Lycopodiaceas do Brasil. Arq. Bot. Est. S. Paulo, 1(4):359-447, 44 tab.

217 – NESSEL, H. – 1939 – Die Barlappgewachse (*Lycopodiaceae*). Jena. 404 pp. (BJB)

218 – NESSEL, H. – 1955 – *Lycopodiaceae* in HOEHNE, F. C. – Flora Brasilica, 2,2(11):1-131 (BPSO)

219 – NIDENSEN, Fr. – 1928 – *Malpighiaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTEL, Das Pflanzenreich, 91:1-246. (BMN)

220 – NIDENSEN, Fr. – 1928 – *Malpighiaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTEL, Das Pflanzenreich, 93: 247-572. (BMN)

221 – OCCHIONI, P. – Contribuição ao Estudo Botânico da "Casca-d'Anta" – *Drymys brasiliensis* Miers. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 7:135-155, 13 figs. (BJB)

222 – OCCHIONI, P. – 1947 – Nova Espécies de *"Canellaceae"*. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 7:157-163, 1 tab. (BJB)

223 – OCCHIONI, P. – 1948 – Nota sobre a Biologia das Canelaceas Brasileiras. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 8: 275-279. (BJB)

224 – OCCHIONI, P. – 1952 – Contribuição ao estudo do gênero *Oxypetalum*. Com especial referência às Spp. da Serra do Itatiaia e Serra dos Órgãos. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 14:43-210. (BJB)

225 – PABST, G. F. J. – 1951 – Notícias Orquidológicas. I. Rodriguesia, Rio de Janeiro, 14:26-55. 1 tab. (BJB)

226 – PABST, G. F. J. – 1956 – Additamenta ad Orchilogiam Brasiliensen. II. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro XXIV:1-27, 7 tab. (BJB)

227 – PABST, G. F. J. – 1956 – Additamenta ad Orchilogiam Brasiliensen. III. Rodriguésia, R. Janeiro, 18 e 19 (30 e 31): 29. (BJB)

228 – PABST. G. F. J. – 1967 – Notícias Orquidológicas. X. Orquídea, 29 (3):114, 1 tab.

229 – PABST, G. F. J. – 1972 – Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensen. X Bradea, 1 (19):171. (BPSO)

230 – PAX. F. – 1910 – *Euphorbiaceae-Adrianeae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 44:61. (BMN)

231 – PAX, F. und K. HOFFMANN – 1912 - *Euphorbiaceae-Gelonieae; Euphorbiaceae-Hippomaneae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 52: 1-319. (BMN)

232 – PAX, F. und K. HOFFMANN – 1914 – *Euphorbiaceae – Acalypheae – Mercurialinae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 63:233. (BMN)

233 – PAX, und K. HOFFMANN – 1919 – *Euphorbiaceae – Acalypheae – Plukenetunae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 68:49. (BMN)

234 – PAX, F. und K. HOFFMANN – 1924 – *Euphorbiaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 85:231. (BMN)

235 – PEREIRA, E. – 1957 – A Flora do Itatiaia. I. – *Saxifragaceae.* Rodriguésia, 20 (32): 242-243. (BMN)

236 – PEREIRA, E. – 1971 – Species nova in Brasilia Bromeliacearum. Rodriguésia, 26(38):113-117, 8 tab. (BJB)

237 – PEREIRA, J. P. – 1963 – Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional. II. *Myrsinaceae*. B. Mus. Nac., Nova Ser., Botânica, 29:18. (BMN)

238 – PEREIRA, J. F., M. C. VALENTE e F. M. M. R. de ALENCASTRO – 1971 – Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras. V. Estudo Taxinômico e Anatômico de *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult. Rodriguésia, 26 (38): 261-276, 5 tab. (BJB)

239 – PEREIRA, J. F. e N. M. F. SILVA – 1972 – Estudos em *Asclepiadaceae* I. Novos Sinônimos. Bradea, 1 (14):133 (BPSO)

240 – PERKINS, J. und E. GILG – 1901 – *Monimiaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 4:1-222. (BMN)

241 – PETERSEN, O. G. – 1890 – *Zingieberaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (3):29-62, tab. 9-14. (BMN, BJB)

242 – PICKEL, B. – 1937 – Catálogo do Herbário da Escola Superior de Agricultura em Tapera (PE). B. Mus. Nac., 13 (1-2):63.132. (BMN)

243 – PILGER, R. – 1923 – Plantae Lutzelburgianae Brasilienses. I. Notizbl. Bot. Gart. Berl., 8 (76):425-451. (BJB)

244 – PILGER, R. – 1937 – *Plantaginaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 102: 1-466. (BMN)

245 – PINTO, G. S. – 1949 – Primeira Revista do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Serviço Florestal, Ministério da Agricultura. 76 pp. (BPSO)

246 – POHL, J. E. – 1951 – Viagem no Interior do Brasil. I. Instituto Nacional do Livro. 400 pp. (BMN)

247 – PROGEL, A. – 1865 – *Gentianaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (1):197-246, tab. 55-66. (BMN, BJB)

248 – PROGEL, A. – 1868 – *Loganiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (1):249-290, tab. 67-82. (BMN, BJB)

249 – PROGEL, A. – 1877 – *Oxalidaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):473-520, tab. 102-116. (BMN, BJB)

250 – RADLKOFER, L. – 1892 – *Sapindaceae* I. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (3):225-346, tab. 58-80. (BMN, BJB)

251 – RADLKOFER, L. – 1897 – *Sapindaceae* II., in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3(3):345-464, tab. 81-89. (BMN, BJB)

252 – RADLKOFER, L. – 1900 – *Sapindaceae* III. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (3):465-658, tab. 100-123. (BMN, BJB)

253 – RADLKOFER, L. – 1931-1934 – *Sapindaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 98 (1):1-321. (BMN)

254 – RADLKOFER, L. – 1931-1934 – *Sapindaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 98 (2):321-640. (BMN)

255 – RADLKOFER, L. – 1931-1934 – *Sapindaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 98 (5):961-114. (BMN)

256 – REHM, H. – 1900 – Beitrage zur Pilsflora von Sudamerica. VIII. – *Discomycetes*. Hedwgia, 39:211. (BJB)

257 – REICHARDT, H. J. – 1878 – *Hypericaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (1):181-212, tab. 33-39. (BMN, BJB)

258 – REISSEK, S. – 1891 – *Celastraceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11 (1):1-36, tab. 1-10. (BMN, BJB)

259 – REISSEK, S. – 1861 – *Ilicineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11 (1):37-80, tab. 11-23. (BMN, BJB)

260 – REISSEK, S. –1861 – *Rhamneae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11(1):81-126, tab. 24-41. (BMN, BJB)

261 – RIZZINI, C. T. – 1946 – Aliquit Novi *Acanthacearum*. R. Bras. Biol., 6(4):521-525, 21 figs. (BMN)

262 – RIZZINI, C. T. – 1948 – Disquisito Circa *Acanthacearum* Aliquot Genera Brasiliensis. Arq. Jard. Bot. R. Jâneiro, 8:295-372, 8 tabs. (BJB)

263 – RIZZINI, C. T. – 1950 – De Plantis Brasiliensis Nonnullis. Dusenia, 1 (5):289-296, 1 tab. (BMN)

264 – RIZZINI, C. T. – 1950 – *Struthanthi* Brasiliae Eiusque Vicinorum. R. Bras. Biol., 10 (4):393-408. (BMN)

265 – RIZZINI, C. T. – 1952 – On a new Brazilian Hemelichen – Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 12:137-144, 1 tab. (BJB)

266 – RIZZINI, C. T. – 1952 – *Dichapetalaceae* Brasiliensis. R. Bras. Biol., 12 (1):97-108. (BMN)

267 — RIZZINI, C. T. — 1952 — Species Organenses Generis Lichenum Usneae (Omnes Acidium Usnicum Praebentes). R. Bras. Biol., 12 (4):337-348. (BMN)

268 — RIZZINI, C. T. — 1953-1954 — Flora Organenis. Lista preliminar dos Cormophyta da Serra dos Órgãos. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 13:115-243, 17 tabs. (BJB)

269 — RIZZINI, C. T. — 1956 — Flora Organensis. *Lichenes.* R. Bras. Biol., 16 (4):387-402. (BJB)

270 — RIZZINI, C. T. — Pars specialis prodomi monographiae Loranthacearum Brasiliae Terrarum que Finitimarum. Rodriguesia, 18 e 19 (30 e 31):87-234, 29 tabs. (BJB)

271 — RIZZINI, C. T. e M. M. PINTO — 1964 — Áreas clímaco-vegetacionais do Brasil, segundo os métodos de Thornthwaite e de Hohr. R. Bras. Geogr., 26 (4):536. (BMN)

272 — RUHLAND, W. 1903 — *Eriocaulaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 13:1-294 (BMN)

273 — SAMBO, M. C. — 1940 — Licheni del Brasile. Annali Bot., 22 (1):19-41. (BJB)

274 — SANDWITH, N. Y. — 1930 — Contributions to the Flora of Tropical America. Kew Bull., 1:210-215. (BJB)

275 — SANTESSON, R. — 1942 — The South American *Cladinae.* Ark. f. Bot. Band 30A (10):1-27. (BMN)

276 — SANTESSON, R. — 1952 — Follicolus *Lichens* I. Symb. Bot. Upsal. XII:1-590. (BJB)

277 — SANTOS, E. A. A. dos — 1963 — Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional II. B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica, 29:13. (BMN)

278 — SANTOS, E. A. A. dos — 1963 — Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional II. *Sterculiaceae.* B. Mus. Nac., Nova Sér., Botânica, 29:13. (BMN)

279 — SANTOS, E. A. A. dos — *Droseraceae* do Rio de Janeiro, Brasil. B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica, 35:4,1 tab. (BMN)

280 — SCHAUER, J. C. — 1851 — *Verbenaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 9:169-308, tab. 32-50. (BMN, BJB)

281 — SCHEINVAR, L. — 1963 — Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional II. *Cucurbitaceae.* B. Mus., Nac., Nova Sér., Botânica, 29-21. (BMN)

282 — SCHRENCK, H. — 1892 — Brasilianische Pteridophyten. Hedwigia, 35:141-172. (BMN)

283 — SCHENK, A. — 1855 — *Alstromerieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):165-180, tab 20 e 21. (BMN, BJB)

284 — SCHLECHTER, R. — 1920 — Studium zur Klarung der Gattung *Rodriguésia* Ruiz et Pav. Fedde Reppert., 16:425-430. (BJB)

285 — SCHLECHTER, R. — 1921 — *Orchidaceae* novae et criticae. Decas LXX. Fedde Repert., 17:267-272. (BJB)

286 — SCHLECHTER, R. e F. C. HOEHNE. Contribuições ao conhecimento das Orchidaceas do Brasil. III. Arq. Bot. Est. S. Paulo, 1 (3):165-298, 26 tabs. (BJB)

287 – SCHMIDT, J. A. – 1858 – *Labiatae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 8 (1):65-204, tab. 14-38 (BMN, BJB)

288 – SCHMIDT, J. A. – 1862 – *Scrophularinae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 8 (1):229-330, tab. 39-57. (BMN, BJB)

289 – SCHMIDT, J. A. – 1872 – *Nyctagineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 14 (2):334-374. (BMN, BJB)

290 – SCHMIDT, J. A. – 1878 – *Plantaginaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (4):169-176, tab. 47. (BMN, BJB)

291 – SCHUMANN, C. – 1886 – *Bombacaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (3):201-250, tab. 40-50. (BMN, BJB)

292 – SCHUMANN, D. – 1888 – *Rubiaceae* IIa. *Paederiae*, Spermacoceae, *Stellatae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (6):1-124, tab. 68-93. (BMN, BJB)

293 – SCHUMANN, C. – 1889 – *Rubiaceae* IIb. *Naucleeae, Henriquezieae, Cinchoneae, Rondeletieae, Condamineae, Hedytideae, Mussaendrae, Catesbaeeae, Hamelieae, Gardenieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 6 (6):125-442, tab. 94-151. (BMN, BJB)

294 – SCHUMANN, C. – 1891 – *Malvaceae* I. in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (3):251-456, tab. 51-80. (BMN, BJB)

295 – SCHUMANN, C. – 1891 – *Cactaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (2):185-323, tab. 39-63. (BMN, BJB)

296 – SCHUMANN, C. – 1894 – *Triuridaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (3):643-668, tab. 116-117 (BMN, BJB)

297 – SCHUMANN, K. – 1902 – *Marantaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 11:1-184 (BMN)

298 – SEUBERT, M. – 1847 – *Burmaniaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):53-60, tab. 7 fig. 2 a 4. (BMN, BJB)

299 – SEUBERT, M. – 1847 – *Vellosieae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):65-84, tab. 8-10. (BMN, BJB)

300 – SEUBERT, M. – 1847 – *Amaryllideae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):141-164. (BMN, BJB)

301 – SEUBERT, M. – 1855 – *Commelinaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 3 (1):243-270, tab. 32-37. (BMN, BJB)

302 – SEUBERT, M. – 1875 – *Amarantaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 5 (1):161-252, tab. 50-75. (BMN, BJB)

303 – SLEUMER, H. – 1937 – *Ericaceae* Americanae novae vel minus cognitae III. Notizbl. Bot. Gart. Berl., 13 (117):208. (BMN)

304 – SMITH, L. B. – 1941 – Bromelias novas ou interessantes do Brasil. Arq. Bot. Est. S. Paulo, Nova Sér., 1 (3):53-60, 17 tabs. (BJB)

305 – SMITH, L. B. – 1943 – Bromelias novas ou interessantes do Brasil. II. Arq. Bot. Est. S. Paulo, Nova Sér., 1 (5):101-122, 35 tabs. (BJB)

306 — SMITH, L. B. — 1950 — Bromeliáceas notáveis do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, 10:147. (BJB)

307 — SMITH, L. B. — 1952 — Bromeliáceas novas ou interessantes do Brasil. V. Arq. Bot. Est. S. Paulo, 2 (6):196. (BMN)

308 — SMITH, L. B. — 1957 — Xiridáceas Brasileiras do Herbário do Museu Nacional. B. Mus. Nac., Nova Sér., Botânica, 17:1-19. (BMN)

309 — SNETHLAGE, E. H. — 1923 — Nue Arten der Gattung *Cecropia* nebst Beitragen zu ihrer Synonymik. Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 8 (75):357-369. (BJB)

310 — SOUZA, A. B. de — 1971 — Catálogo da Carpoteca do Jardim Botânico. Parte I. Rodriguesia, 26 (38): 339-365. (BJB)

311 — SPRING, A. F. — 1840 — *Lycopodineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(2):105-134, tab. 5-8. (BMN, BJB)

312 — SGANDLEY, P. C. — 1930 — Studies of American Plants. IV. — Publs. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser., 8 (2):133-236. (BJB)

313 — STANDLEY, P. C. — 1936 — Studies of American Plants. VI. Publs. Field Mus. Nat. Hist. Ser., 11 (5):145-276. (BJB)

314 — STAFLEU, F. A. — A monograph of the *Vochysiaceae* — I. *Salvertia* and *Vochysia*. Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks-Univ. Utrecht, 95:398. (BMN)

315 — STENDTNER, O. — 1846 — *Solanaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 10:5-200, tab. 1-19. (BMN, BJB)

316 — STENDTNER, O. — 1846 — *Crestineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 10:201-208. (BMN, BJB)

317 — STEPHANI, F. — 1906 — Species Hepaticarum. (Species Hepaticarum II; Acrogynae). Bull. Herb. Boisser, Genève, 2(2):174. (BJB)

318 — STEPHANI, F. — 1906 — Species Hapaticarum (Species Hepaticarum II: Acrogynae). Bull. Herb. Boisser, Genève, 2, 5 (2):181. (BJB)

319 — STEPHANI, F. — 1906 — Species Hepaticarum (Species Hepaticarum II. Acrogynae). Bull. Herb. Boisser, Genève, 2 (8):677. (BJB)

320 — STRANG, H. E. e H. P. VELLOSO — 1969 — *Parques Nacionais e Reservas Equivalentes no Brasil.* Ministério da Agricultura, 48 pp. (BPSO)

321 — STURM, J. G. — 1859 — *Osmundaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1(2):161-166, tab. 12 (BMN, BJB)

322 — STURM, J. G. — 1859 — *Schizaeaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1 (2):167-216, tab. 13-16. (BMN, BJB)

323 — STURM, J. G. — 1859 — *Hymenophyllaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 1 (2):239-302, tab. 18 e 19. (BMN, BJB)

324 — SWART, J. J. — Novitates *Burseracearum*. Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks-Univ. Utrecht, 89:189-210. (BMN)

325 – TAUBERT, P. – 1893 – Revision der Gattung *Griselinia*. Engl. Bot. JB., 16:392. (BJB)

326 – TEIXEIRA, L. – 1959 – *Basellaceae* da cidade do Rio de Janeiro. Rodriguesia, 21 e 22 (33 e 34):317-324, 3 tabs. (BJB)

327 – TOLEDO, J. F. – 1944 – Estudos sobre algumas palmeiras do Brasil I. Um novo Gênero da tribu *Cocoeae*. Arq. Bot. Est. S. Paulo, Nova Sér., 2 (1):3-9, 3 tabs. (BMN)

328 – TRAVASSOS, O. P. – Notas sobre "Typus" do Herbário do Museu Nacional – *Begoniaceae*. B. Mus. Nac. Nova Sér., Botânica, 25, 5 pags. (BMN)

329 – TRAVASSOS, O. P. – 1961 – *Bignoniaceae* in CASTELLANOS, A., Os Tipos das Plantas Vasculares do Herbário do Museu Nacional I. B. Mus. Nac., Nova Sér., Botânica, 28:17. (BMN)

330 – TRAVASSOS, O. P. – 1965 – Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Arq. Jard. Bot. R. Janeiro, XVIII:252. (BJB)

331 – TULASNE, L. R. – 1855 – *Podostemaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (1):229-274, tab. 73-76. (BMN, BJB)

332 – TULASNE, L. R. – 1857 – *Monimiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 4 (1):289-328, tab. 82-856.

333 – URBAN, I. – 1877 – *Lineae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (2):455-472, tab. 97-101. (BMN, BJB)

334 – URBAN, I. – 1879 – *Umbelliferae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 11(1):261-354, tab. 72-91. (BMN, BJB)

335 – URBAN, I. de – 1897 – Plantae novae imprimis Glaziovianae I. Engl. Bot. JB, 23, Beibl. 57:1-16. (BMN)

336 – VATTIMO, I. de – 1956 – *Lauraceae* do Itatiaia. Rodriguésia, 18 e 19 (30 e 31):39-72. (BJB)

337 – VATTIMO, I. de – 1957 – A Flora do Itatiaia – I. *Menispermaceae*. Rodriguesia, 20 (32):43-44. (BJB)

338 – VATTIMO, I. de – 1957 – A Flora do Itatiaia – I. *Winteraceae*. Rodriguesia, 20 (32):43-44. (BJB)

339 – VATTIMO, I. de – 1957 – A Flora do Itatiaia – I. *Annonaceae*. Rodriguesia, 20 (32):45-50, 1 tab. (BJB)

340 – VATTIMO, I. de – 1957 – A Flora do Itatiaia – I. *Myristicaceae*. Rodriguesia, 20(32):53-55. (BJB)

341 – VATTIMO, I. de – 1957 – A Flora do Itatiaia – I. *Monimiaceae*. Rodriguésia, 20 (32):56-61. (BJB)

342 – VELLOSO, H. P. – 1945 – As Comunidades e as Estações Botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. B. Mus. Nac., Nova Sér., Botânica 3:1-95, 36 tabs. (BMN)

343 – VELLOSO, H. P. e H. E. STRANG – 1970 – Alguns Aspectos Fisionômicos da Vegetação do Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 68 (1):46-47(BPSO)

344 — VIDAL, W. N. — 1963 — Os tipos das plantas vasculares do Herbário do Museu Nacional — II. *Meliaceae*. B. Mus., Nac., Nova Sér., Botânica, 29:10. (BMN)

345 — VIEIRA, A. — 1939 — Therezópolis, Rio de Janeiro, Jornal do Commércio, 25:35 (BPSO)

346 — WANGERIN, W. — 1910 — *Cornaceae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 41:1-110. (BMN)

347 — WARMING, E. — 1875 — *Vochysiaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 13 (2):17-114, tab. 2-21. (BMN, BJB)

348 — WITTIMACK, L. — 1878 — *Marcgraviaceae* in MARTIUS, C. F. P. von, Flora Brasiliensis, 12 (1):213-258, tab. 40-51. (BMN, BJB)

349 — WOLFF, H. — 1913 — *Umbelliferae Saniculodeae* in ENGLER, A. und K. PRANTL, Das Pflanzenreich, 61:1-305. (BMN)

350 — WOODSON, R. E. — 1935 — Studies in the *Apocynaceae* — IV. The American Genera of *Echitoideae*. An Missouri Bot. Gard., 22:153-306. (BMN)

351 — ZAHZBRUCKNER, S. — 1902 — Studien uber brasilianische Flechten. Stizgb. d. Kais. Akad. Wiss. Wien. Nath-nature, CL, 111 (1):1-76, 2 tabs.

ÍNDICE POR ASSUNTO

(Os números referem-se ao índice dos autores)

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. MELASTOMATACEAE — II

L. D'A. FREIRE DE CARVALHO *
S.R. PROFICE **
Seção de Botânica Sistemática,
Jardim Botânico, Rio de Janeiro.

Relação das espécies apresentadas neste catálogo:

- Loricalepis Duckei Brade (RB 35068).
- Macairea axilliflora Wurdack (RB 102018).
- Macairea goyazensis Hoehne (RB 5966).
- Macairea sericea Cogniaux (RB 43961).
- Macairea viscosa Ducke (RB 2398).
- Macrocentrum angustifolium Gleason (RB 76926).
- Macrocentrum gracile Wurdack (RB 102019).
- Macrocentrum neblinae Wurdack (RB 102021).
- Marcetia Schenckii Cogniaux (RB 40862).
- Meriania dentata Cogniaux (RB 44392).
- Meriania paraensis Ducke (RB 14394).
- Meriania pergamentacea Cogniaux (RB 44393).
- Merianthera pulchra Kuhlmann (RB 63858).
- Miconia cachimbensis Brade (RB 91313 e RB 91308).
- Miconia compacta Gleason (RB 24761).
- Miconia ovalifolia Cogniaux (RB 41792).
- Miconia ramboi Brade (RB 90496).
- Miconia Schwackei Cogniaux (RB 92368).

1. **Loricalepis** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 4(1):71, est. 1.1938. Espécie genérica: Loricalepis Duckei Brade.

2. **Loricalepis Duckei** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 4(1):71, est. 1.1938. "Habitat Brasilia. Amazonas Rio Curicuriary affl. do Rio Negro, leg. A. Ducke 26-II-1936. "Typus": Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.068."

EXEMPLAR — RB 35068 . . . . . . HOLOTYPUS

Sched.: R. Curicuriary acima das cachoeiras, Lago Mutum, catinga baixa na areia (porção campina?) arbusto 1-2m., fl. branca.

---

* Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
** Estagiária da Seção de Botânica Sistemática.

3. **Macairea axilliflora** Wurdack, Mem. N.Y. bot. Gdn. 10(1):99.1958. "Type: shrub 0.3-2m tall in large colonies at edge of savanna on right bank of Rio Pacimoni 50 km above mouth, elev. 100-140m, Terr. Amazonas, Venezuela, Feb 7,1954, Basset Maguire, John J. Wurdack & George S. Bunting 37601(NY). Paratypes: shrub 1m, buds pink, abundant in savanna on left bank of Caño Hechimoni 8 km above mouth, Rio Siapa, Terr. Amazonas, Feb 9,1954, Maguire, Wurdack & Bunting 37668; bushy shrub ca.6dm tall in fruit, edge of clearing on east bank of Rio Casiquiare 300 meters below mouth of Rio Pacimoni, Terr. Amazonas, April 19,1953, Maguire & Wurdack 35724.

EXEMPLAR — RB 102018 ...... ISOPARATYPUS (FOTO 1).

Sched.: 100-130 meters elevation, leg. Maguire et alii 37668.
Obs.: Caracterizado pelo especialista como PARATYPUS.

4. **Macairea goyazensis** Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butantan, Secç. bot. 1(5):60, tab. 8, fig. 2.1922. "Jardim Botânico: nº. 5966 (LUETZELBURG nº 1280), S. Gonçalo, Goiás, em 1912, sem uma indicação da época de floração."

EXEMPLAR — RB 5966 ...... HOLOTYPUS (FOTO 2).

5. **Macairea sericea** Cogniaux in Martius Fl. bras. 14(3):243.1883. "Habitat in prov. Minas Geraes: Claussen n.26,344A,345A,596,1026, Sello n.620 part., 985, P. Seguro (Varnhagen) n. 114; e gr. in locis petrosis prope Caiete: Riedel n.602 part.; ad Lagoa Santa: Warming; ad Congonhas do Campo: Claussen n.131. — Floret Septembri — Octobri."

EXEMPLAR — RB 43961 .... ISOTOPOTYPUS (FOTO 3).

Sched.: Ex Herb. Musei Paris.

6 **Macairea viscosa** Ducke, Arch. Jard. bot., Rio de J. 1(3):223.1922. "Habitat in montis Parauaquara (prope Prainha civitatis Pará) declivibus altitudine circa 250 ad 300m., locis humidis, silvulas formans, I.A. Ducke 7-10-1919, Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.2.398."

EXEMPLAR — RB 2398 .....HOLOTYPUS (FOTO 3).

Sched.: Arv. pequena; fl. roseviolacea. Forma pequenos bosques. campina-rasa logares altos.
Obs.: O nome correto da localidade é Paranaquara.

7. **Macrocentrum angustifolium** Gleason, Mem. N.Y. bot. Gdn. 8(2):137.1953. "Type: on wet rocks along Savanna Creek, summit of Cerro Sipapo, Bassett Maguire & Louis Politi 27540; New York Botanical Garden. Paratype: 28223 is identical: it is described as a perennial subshrub 2-4 dm. tall, leaves shining green, flowers pink, stamens pale yellow, along stream Caño Profundo, North Branch, summit of Cerro Sipapo."

EXEMPLAR — RB 76926 ...... ISOTYPUS (+ + +) (FOTO 4).

Sched.: Petals pink, stamens white. On wet rocks. Along Savanna Creeek.

8. **Macrocentrum gracile** Wurdack, Mem. N.Y. bot. Gdn. 10(1):113, fig. 12a.1958. "Type: delicate annual with white flowers, infrequent under overhanging rocks on summit of southeast-facing escarpment, elev.700m, Mt. Ebeni, British Guiana, Oct 15,1951, Bassett Maguire 32117(NY)."

EXEMPLAR — RB 102079 ...... ISOTYPUS (+ + +) (FOTO 5).

9. **Macrocentrum neblinae** Wurdack, Mem. N.Y. bot. Gdn. 10(1):114.1958. "Type flowers white locally common on bouders in stream courses in talus forest between Camps 2 and 3, elev. 250-650 m, Cerra de la Neblina. Terr. Amazonas, Venezuela, Dec 22,1953, Basset Maguire, John J. Wurdack, & George S. Bunting 36802(NY). Paratype: ocasional on around rocks in

(+ + +) Tipificado pelos especialistas.

forest southeast of Camp 3, elev. 900 m, Cerro de la Neblina, Jan 24,1954, Maguire, Wurdack, & Bunting 37364."

EXEMPLAR — RB 102021 . . . . . . ISOTYPUS (+ + +) (FOTO 6).

Sched.: Lowland and slope forests, 140-1700 meters elevation.

10. **Marcetia Schenckii** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phan. 7:291.1891. "In Brasiliae prov. Pernambuco ad Boa Viagem (H. Schenck)."

EXEMPLAR — RB 40862 . . . . . . ISOTYPUS (FOTO 7).

Sched.: Blüten weisslich oder rosa. Kleiner Strauch an feuchten felsen. Restinga von Boa Viagem bei Pernambuco. Herb. brasil 4300.
Obs.: O Herb. Schwacke 6102 doou para o Herb. Damazio.

11. **Meriania dentata** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phan. 7:434.1891. "In Brasiliae prov. Rio de Janeiro ad Serra dos Orgãos (Glaziou n. 17531).

EXEMPLAR — RB 44392 . . . . . . ISOTYPUS (FOTO 8).

Sched.: Ex Herb. Damazio.

12. **Meriania paraensis** Ducke, Arch. Jard. bot., Rio de J. 3:224.1922. "Hab. in silvis paludosis ad limitem inferiorem regionis Campos do Ariramba dictae (ad orientem fluminis Trombetas civitatis paraensis), altitudine circa 150 m., I.A. Ducke 23-9-1913 n.14.854."

EXEMPLAR — RB 14394 . . . . . . HOLOTYPUS

Sched.: Campinas ao NE do Jaramaracarú, ilhas de matta encharcadas. Arvore de ca. de 10m, flôr vivamente rosa avermelhada.
Obs.: O número de registro correto é 14394 e o da data de coleta 28-9-1913.

13. **Meriania pergamentacea** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phan. 7:432.1891. "In Brasiliae prov. Rio de Janeiro (Glaziou n.13859 et 16822)."

EXEMPLAR — RB 44393 . . . . . . ISOSYNTYPUS (FOTO 9).

Sched.: Serra de Nova Friburgo, leg. Glaziou 16822; Ex. Herb. Damazio.

14. **Merianthera** Kuhlmann, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 1(3):231, 16 figs. 1955. Espécie genérica: Merianthera pulchra Kuhlmann.

15. **Merianthera pulchra** Kuhlmann, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 1(3):231, 16 figs. 1935. "Crescit in rupibus ad marginibus Rio Pancas, civ. Espirito Santo, legt. J. G. Kuhlmann (19-9-1930)."

EXEMPLAR — RB 63858 . . . . . . HOLOTYPUS

Sched.: Colatina, Rio Doce. Arvore rupicola, tronco crasso, raizes crassas. Arvore com 3,5 m de alt. Fls. roxo-sulferinas; leg. J. G. Kuhlmann 361.

16. **Miconia cachimbensis** Brade, Arch. Jard. bot., Rio de J. 16:14, est. 10.1959. "Habitat: Brasil. Estado do Pará: Serra do Cachimbo. Leg. Edmundo Pereira Nº 1779. 14-9-1955. "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Nº 91313. — Na mesma localidade leg. Edmundo Pereira Nº 1795, 15-9-1955. Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Nº 91308."

(+ + +) Tipificado pelos especialistas.

EXEMPLAR — RB 91313 . . . . . . HOLOTYPUS (+ + +) (FOTO 10)

Sched.: Arbusto de flôres brancas.
Obs.: Por engano consta na obra original o número do coletor como sendo 1779 quando deveria ser 1776.

EXEMPLAR — RB 91308 . . . . . . PARATYPUS (+ + +) (FOTO 11).

Sched.: Arbusto de flores alvas.

17. **Miconia compacta** Gleason, Bull. Torrey bot. Cl. 58:230 1931. "Type, KS26936, collected in forest at Iquitos, Dept. Loreto, Peru, alt. about 100 m.; other specimens from the same place are KS 27354 and KS 1050. The same species was also collected at Iquitos by Tessmann, numbers 3648 and 3612. M. compacta appears to be related to M. glomerata Triana, to which the Tessmann collections have been referred at Berlin. That species has much narrower leaves truncate or cordate at base, 5-merous flowers and very short, broadly rounded sepals."

EXEMPLAR — RB 24761 . . . . . . ISOTYPUS (FOTO 12).

Sched.: Shrub 4-7 ft; petals, filaments and styles white; anthers yellow; fruit black; leg. Killip and Smith 26936.

18. **Miconia ovalifolia** Cogniaux in De Cadolle Monogr. Phan. 7:842. 1891. "In Brasiliae prov. Rio de Janeiro (Glaziou n.16908)."

EXEMPLAR — RB 41792 . . . . . . ISOTYPUS (FOTO 13).

Sched.: Ex Herb. Musei Paris
Obs.: A etiqueta do Jardim Botânico indica que o material foi coletado no Estado do Rio de Janeiro, Alto Macahé próximo de Nova Friburgo, entre Março e Abril.

19. **Miconia ramboi** Brade, Sellowia 8:376, est. 9.1957. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio Grande do Sul: Taimbèzinho pr. São Francisco de Paula, 5.2.1951, leg. Balduino Rambo S. J. Nº 51631. Idem, in araucarieto, leg. Balduino Rambo Nº 55924. 3.-11.-1954, "Typus" in Herbario Anchieta, Pôrto Alegre. "Cotypus" in Herbarium Jardim Botânico do Rio de Janeiro Nº 90496. Fragmento in Herbario A. C. Brade."

EXEMPLAR — RB 90496 . . . . . PARATYPUS (FOTO 14)

Obs.: Tipificado pelo especialista J. J. Wurdack como sendo ISOTYPE.

20. **Miconia Schwackei** Cogniaux in Martius Fl. bras. 14(4):342, tab. 68.1887. "Habitat in prov. Alto Amazonas prope Manaos: Schwacke III. n.260 in herb. Gotting. (Glaziou n.13825 in herb. Eichl.). Floret Aprili."

EXEMPLAR — RB 92368 . . . . . . ISOSYNTYPUS (FOTO 15).

Sched.: Herb. Schwacke 4196. Schwacke III. n.260.
Obs.: O Herb. Schwacke doou ao Herb. Damazio.

(*) As siglas dos herbários estrangeiros que aparecem na exsicata de *Miconia cachimbensis* Brade, indicam futuro intercâmbio.
As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo fotógrafo Mario da Silva do Jardim Botânico.

FOTO 1: *MACAIREA AXILLIFLORA* WURDACK

FOTO 2: *MACAIREA GOYAZENSIS* HOEHNE

FOTO 3: ***MACAIREA VISCOSA*** **DUCKE**

FOTO 4: ***MACROCENTRUM ANGUSTIFOLIUM*** **GLEASON**

FOTO 5: *MACROCENTRUM GRACILE* WURDACK

FOTO 6: *MACROCENTRUM NEBLINAE* WURDACK

FOTO 7: *MARCETIA SCHENCKII* COGNIAUX

FOTO 8: *MERIANIA PARAENSIS* DUCKE

FOTO 9: *MERIANIA PERGAMENTACEA* COGNIAUX

FOTO 10: *MICONIA CACHIMBENSIS* BRADE

FOTO 11: *MICONIA CACHIMBENSIS* BRADE

FOTO 12: *MICONIA COMPACTA* GLEASON

FOTO 13: *MICONIA OVALIFOLIA* COGNIAUX

FOTO 14: *MICONIA RAMBOI* BRADE

FOTO 15: *MICONIA SCHWACKEI* COGNIAUX

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DE CURATELLA AMERICANA L.

DELPHOS JOSÉ GUIMARÃES *
ROSÂNGELA RAMOS DE ARAÚJO **
BENEDICTO A. DUARTE DE OLIVEIRA *
HONORIO MONTEIRO NETO *

A espécie usada no presente estudo, **Curatella americana** L. fam. Dilleniaceae, da qual existe exemplar vivo no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cultivada a partir de sementes trazidas do cerrado de Paraopeba, Estado de Minas Gerais.

Habita por todo Brasil tropical, em lugares secos subestéreis, associada a pequenas árvores e arbustos que são chamados tabuleiros cobertos e também na orla das caatingas, onde se torna caducifólia, Estado de São Paulo, parte setentrional, nos Estados de Minas Gerais, em Cerro Frio, perto de Formiga e também entre Borda do Campo e Ouro Preto, na parte ocidental até o Rio São Francisco. Pelo Estado de Goiás até Mato Grosso na altura de Cuiabá. De Vitória até a Bahia principalmente em lugares arenosos, também no Piauí, Maranhão e Pará (ob. dos autores).

Nomes vulgares: lixeira, cajueiro bravo, cajurana, sambaiba (do Tupi Çaimbé áspero). Os carajás denominam-na Cô-ri-xô segundo Othon Machado.

As folhas são empregadas como papel de lixa, no polimento e desgaste de objetos de madeira. É utilizada ainda em veterinária e em medicina humana no tratamento de ferimentos infectados. (Fl. Bras. 13 (1): 67-69.

As folhas, quanto à sua morfologia, são:

Folhas elípticas às vezes oblongas, obtusas às vezes arredondadas, mais ou menos plicadas inteiras. Repandas às vezes sinuato dentada (grosso crenada), superiormente (pag. ventral) áspera tomentosa às vezes ásperas.

Folhas fechadas para o ápice do ramo, as mais jovens agradavelmente tomentosa, pelos faisciculados estelados, bastante rijos às vezes alongados e flexíveis o indumento torna-se áspero e quando os pêlos são mais espaçados menor é a aspereza. O tamanho dos pêlos é variado, bem como o espaçamento entre eles e o tamanho das folhas varia de 7,6 cm a 30,5 cm de comprimento por 3,8 cm a 12,7 cm de largura. O pecíolo é pequeno medindo 0,225 cm. A nervura central bem desenvolvida, dorsalmente semicilíndrica. Nervuras secundárias em número de 12 a 18 ereto patentes e prolongam-se em apículos marginais. Ventralmente são subimpressas, e dorsalmente são salientes elegantemente reticuladas na página dorsal.

Aparecem pêlos estelados em todas as nervuras, são persistentes.

MATERIAL E MÉTODOS

O exemplar estudado acha-se registrado sob o nº 7793 e é oriundo de sementes trazidas de Paraopeba Estado de Minas Gerais e consta de terço médio, pecíolo e bordo da folha.

Essas regiões foram incluídas em parafina pelos métodos usuais utilizando-se como fixadores F.P.A. e F.A.A. As preparações foram obtidas pelas técnicas histológicas usuais e os cortes feitos em micrótomo rotatório de Reichert, com 10 e 15 micra de espessura. Os corantes usados foram hematoxilina de Delafield-Fast green e Safranina hidroalcoólica — Fast green.

* Pesquisadores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do CNPq
** Professor Assistente do Instituto de Biociências Exatas UNESP

Na dissociação das epidermes utilizamos ácido nítrico 1/3 e clorato de potássio a quente. As fotomicrografias foram feitas no microscópio ortolux Ernst Leitz Wetzlar, com filtro amarelo nº 15 em câmera Leica, utilizando-se filme Ilford 50 ASA.

DESCRIÇÃO ANATÔMICA

Limbo Foliar:

Folha dorsiventral, com espessura média de 300 micrômetros. As epidermos são uniestratificadas e constituídas de células achatadas mais ou menos poliédricas, com cutícula espessa; cutinização é muito desenvolvida principalmente na região dos bordos e nas nervuras em que o processo se insinua pelas paredes anticlinais. Apenas a epiderme inferior apresenta estômatos, os quais são do tipo anomocítico. Em ambas as epidermes existem quatro tipos básicos de pêlos cujas paredes são extremamente reforçadas, havendo transição contínua entre os tipos.

Esses tipos são: a) pêlos muito curtos com altura variando desde um pouco mais que a altura de célula epidérmica, até um máximo de 40 micrômetros. Esses pêlos são formados por um conjunto de células que se aguçam lateralmente em suas extremidades, contendo até 20 células (fotos 1 e 2); b) pêlos estelados, com poucas ou muitas células alongadas, em geral até 20, que divergem de um ponto. Suas células apresentam uma base alta, que é a parte mais larga, e se continua por uma parte afilada que parte inclinadamente da base, de luz muito estreita (foto 3); c) tipo misto, que é formado de células curtas iguais às do pêlo curto e de células longas iguais às do pelo estelado — o número de células curtas e de células longas é variável (foto 4); d) pêlos simples — este é sempre longo e de lúmen estreito.

Os pêlos curtos são mais numerosos e mais desenvolvidos na epiderme superior (foto 5); os estelados e os mistos o são na inferior (foto 6). Os pêlos simples são mais freqüentes na epiderme inferior das nervuras.

Mesófilo:

No mesófilo (foto 7), o tecido paliçadico é uniestratificado, mas, freqüentemente se subdivide (foto 8); o tecido lacunoso é formado de poucas camadas de células, em geral, até 4; na região das nervuras e dos bordos, ambas se interrompem totalmente na presença de outros tecidos.

Nervura Mediana:

A nervura mediana (foto 9), apresenta-se com contorno circular ao nível do terço médio, e com costa mais pronunciada nas imediações do pecíolo. Sua epiderme é fortemente cutinizada e formada de células longas mais altas que largas; na superior as células têm a parede periclinal externa bem convexa e com cutícula lisa ou ondulada; na epiderme inferior a parede externa se releva, mas apresenta-se com saliências na cutícula, à maneira de cristas (foto 10).

Junto às epidermes, há um colênquima provido abundantemente de cloroplastos, com cerca de 4 a 5 camadas, de tipo misto, mais próximo do tipo angular; mais para dentro o parênquima cortical, com parede fina, além de apresentar uma quantidade expressiva de cloroplastos, apresenta também células com ráfides de oxalato de cálcio que nos cortes aparecem em quantidades exageradas.

Contornando floema e xilema, há um parênquima de células esclerificadas (foto 11), de parede grossa e de lúmen largo, à maneira de um escrerênquima, com o qual à primeira vista, facilmente se confunde.

Esse parênquima apresenta bastante cloroplastos e às vezes uma granulação grosseira, cujos grãos são do tamanho dos cloroplastos ou bem maiores, até cerca de 4 vezes; esses grãos se distinguem dos cloroplastos pela cor, pelo brilho e mais facilmente pelo tamanho quando maiores que aqueles, e, parecem ser mais freqüentes nos mais profundos estratos do parênquima.

Em cortes longitudinais, as células desse parênquima se mostram cilíndricas longas e curtas, prosenquimatosas com paredes ricas de pontuações, inclusive nos septos que podem ser perpendiculares, e de inclinação muito variável; muitas vezes, um dos septos da célula não apresenta a parede grossa e pontuada, mas sim uma parede muito fina.

O floema é contínuo, em círculo, apresenta todos os seus elementos bem conspícuos, relativamente grandes, e com conteúdo densamente corável. O xilema é praticamente contínuo e

em círculo, se interrompe às vezes por um parênquima; seu parênquima radial quase sempre apresenta células de paredes esclerificadas e freqüentemente com cloroplastos e bem providas de granulação grosseira, a granulação já citada para o parênquima cortical esclerificado.

Na região medular as células são muito grandes, e ainda são providas de cloroplastos e com ráfides. Nessa região há esclerócitos bem desenvolvidos, arredondados, isolados ou em grupos de 2 e 3, com pontuações grandes. Feixes subsidiários aí são freqüentes e bem desenvolvidos (foto 12).

Nas nervuras secundárias (foto 13), o colênquima e parênquima cortical fundamental e parênquima cortical esclerificado da região adaxial são menos desenvolvidos que na região abaxial, onde a costa é bem pronunciada.

No seio do colênquima e do parênquima cortical da região abaxial várias lacunas podem ser observadas.

Nas nervuras de ordem superior, o parênquima esclerificado é o tecido mais representativo da região adaxial, e o colênquima o é na abaxial.

Nos bordos da folha os tecidos paliçádico e lacunoso se limitam com um colênquima bem desenvolvido, com cloroplastos, podendo aí as nervuras estar ou não em contato direto com o colênquima. Pêlos de todos os tipos podem aí estar presentes.

Pecíolo:

O pecíolo se apresenta com limbo recorrente e com forma semicircular em seção transversal (foto 14). Sua epiderme é constituída de células papilosas, muitas vezes subdivididas 2, 3 ou 4 vezes, ramificadas ou não, com aspecto de vilosidades, com núcleo bem conspícuo, cutícula mais ou menos espessa, com aspecto de uma epiderme secretora (foto 15).

Os conjuntos tricomatóides dessa epiderme podem ter ramificação lateral ou dicotômica; as células do ápice podem ser maiores ou menores que as subjacentes.

O colênquima do pecíolo é também rico de cloroplastos, bem como o parênquima cortical. O parênquima esclerificado é muito reduzido ou deixa de existir totalmente.

Em corte a fresco, o parênquima mostra também quantidade exagerada de ráfides de oxalato de cálcio.

Os feixes no pecíolo já se tornam isolados, em círculo.

DISCUSSÃO

O estudo anatômico da folha de *Curatella americana* L. revelou tratar-se de uma estrutura simples e xeromorfa, curiosa sob certos aspectos, como no caso de apresentar tricomas de vários tipos dos quais o curto, o estelado e o misto são típicos da espécie; os pêlos dão à folha uma acentuada aspereza, o que motivou o nome vulgar de lixeira para a planta.

Essa propriedade possibilitou o uso de polir madeiras, metais e arear utensílios de cozinha (Record, 1943). A razão da aspereza está no fato de ser a folha rica em sílica (Corrêa, 1926; Record, 1943).

A folha é mais áspera na face adaxial, onde são mais numerosos os pêlos curtos.

O colênquima, sempre se apresenta com cloroplastos, independentemente da região da folha em que aparece.

Foram examinadas folhas de sombra e folhas de sol e em ambos os casos pareceu-nos não haver diferença quanto a quantidade de cloroplastos do colênquima.

Foram feitos testes microquímicos com cloreto férrico a 10% ficando evidenciado conteúdo tanóide para todos os tecidos.

Foram também realizados testes para identificação da granulação grosseira presente no parênquima esclerificado e nenhum deles nos pode fornecer dados suficientes para identificação da natureza química dos corpúsculos.

SUMMARY

The leaf of *Curatella americana* L. is scleromorphic with anomocytic stoma on the abaxial epidermis and with four types of thick-walled cells of which three are characteristic of the species: a) Long, simple hairs principally on the nerves on the abaxial side; b) Short hairs formed of a series of cells (up to 20) with short, pointed apical saliences, best developed on the adaxial epidermis;

c) Stellate hairs, formed of a series of cells and having a short and a long, slender lateral projection; d) Mixed hairs with short cells, as in the short hairs, and long cells as in the stellate type.

The epidermises are impregnated with silica, the adaxial epidermis being extremely rough.

The palisade tissue is single layered but frequently is subdivided, and on the margins of the blade there occurs a well developed colenchyma with chloroplasts.

The midvein has epidermal cells with crest like cuticular saliences, with the 4 types of hairs; the cortical region has collenchyma and parenchyma well provided with chloroplasts and a sheath of long-celled, sclerified parenchyma which completely surrounds the vascular bundles and which has chloroplasts. The phloem and xylem form continuous or nearly continuous circles. The medular parenchyma has some subsidiary vascular bundles, grouped, spherical sclereids and large quantities of raphides of calcium oxalate.

The petiole, with decurrent blade, has a structure similar to the midveins, but the slerfied parenchyma is absent or nearly absent. The epidermal cells are papillose and can appear to be 2-4 times divided forming simple trichome-like assemblages or with dichotomous or lateral branches.

Fresh cuts of the rachis and petiole reveal great quantities of needle-like crystals of calcium oxalate, as well as the presence of much tanin in the tissues when the reaction tests is made with 10% ferric chloride.

BIBLIOGRAFIA

1. CORRÊA, M.P. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas Publ. M. Agricultura, Rio de Janeiro, 1:402, 1926.
2. EICHLER, A. G. Dillenieaceae in Fl. Bras. 13(1):67-69; 1841-1872.
3. MACHADO, O.X.B.R. . Botânica Plantas do Brasil Central, Dep. Imp. Nac., Rio de Janeiro Brasil: 31-32; estampas 41-42, 1954.
4. METCALFE, C.R., and L. CHALK. Anatomy of the Dicotyledons. Ed. 2 vols., Clarendon Press, Oxford, 1950.
5. MORRETES, B.L., and FERRI, M.G.; 1959. Anatomia de Plantas do Cerrado, in Bol. Fac. Fil. Ciênc. Letr. USP, Botânica 16 (Bol. 243):7-70.
6. RECORD, S.J. and HESS, R.W. Timbers of the New World, New Haven, Yale Univ. Press, 141-143, 1943.
7. RIZZINI, C.T' A Flora do Cerrado, Separata do Vol. "Simpósio sobre o Cerrado". Editora da Univ. de São Paulo, 127-177, 1963.

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

1. Fotomicrografia de um pêlo curto 450x

2. Fotomicrografia de um pêlo simples da epiderme adaxial 450x

3. Fotomicrografia de um pêlo estelado 450x

4. Fotomicrografia de um pêlo misto 450x

5. Fotomicrografia da epiderme superior 100x

6. Fotomicrografia da epiderme inferior 100x

7. Fotomicrografia mostrando tecido paliçadico uniestratificado 100x

8. Fotomicrografia região do mesófilo mostrando paliçadico subdividido

9. Fotomicrografia da nervura mediana 50x

10. Fotomicrografia da epiderme inferior da nervura mediana mostrando saliências na crista da cutícula 450x

11. Fotomicrografia do parênquima esclerificado evidenciando granulações 450x

12. Fotomicrografia de um corte ao nível da nervura mediana mostrando feixes subsidiários

13. Fotomicrografia da nervura secundária evidenciando lacunas no parênquima cortical

14. Fotomicrografia do pecíolo 50x

15. Fotomicrografia da epiderme papilosa do pecíolo 450x

16. Fotomicrografia do pecíolo mostrando feixes subsidiários

1

3

4

5

6

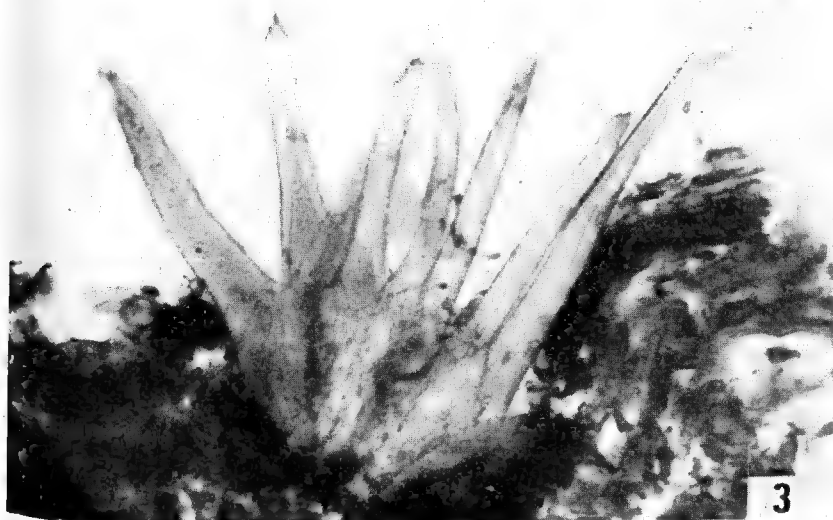
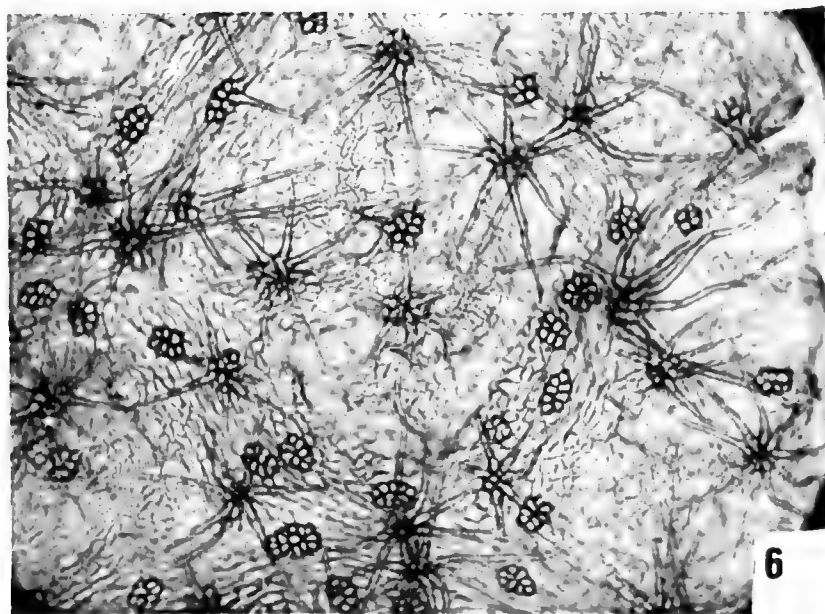
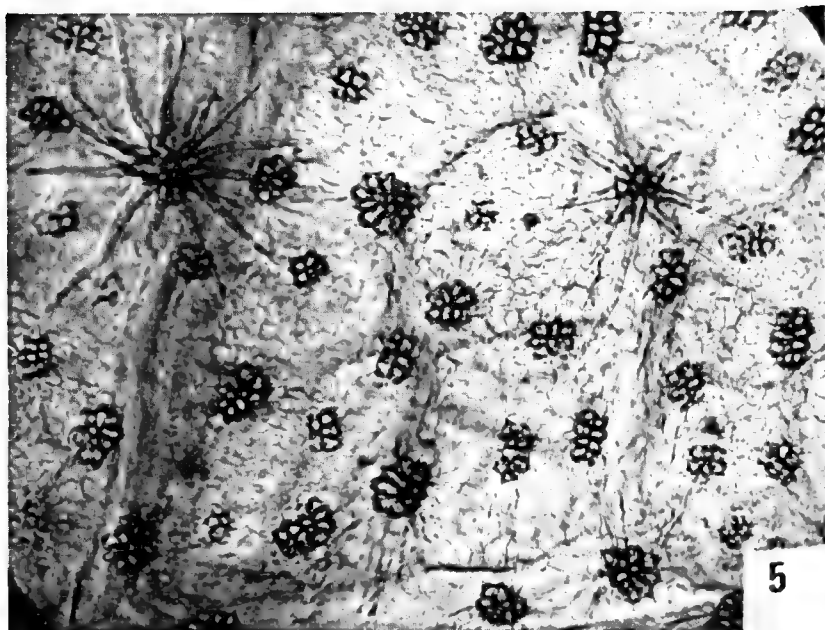
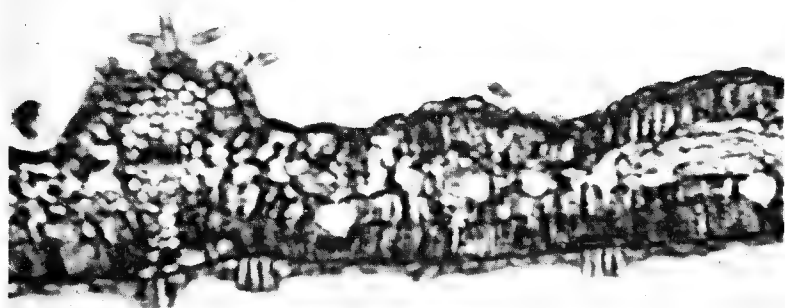
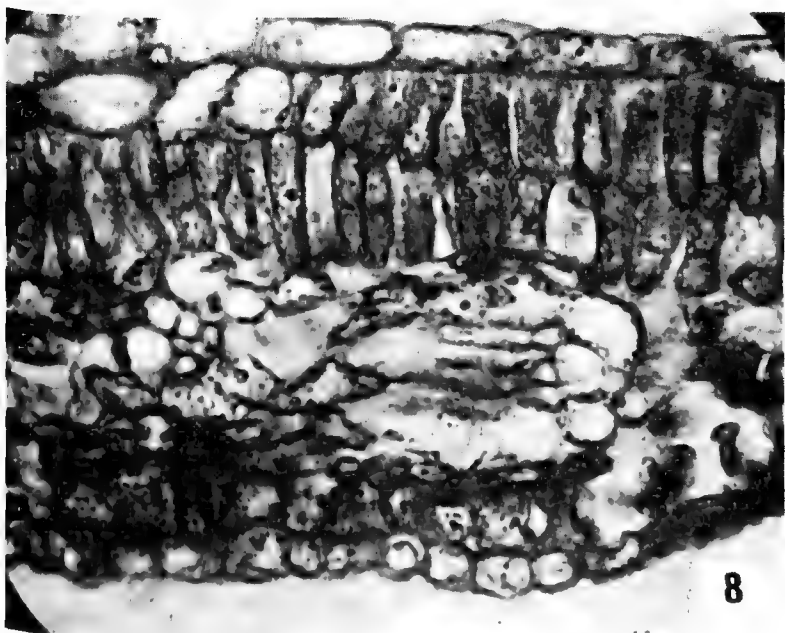
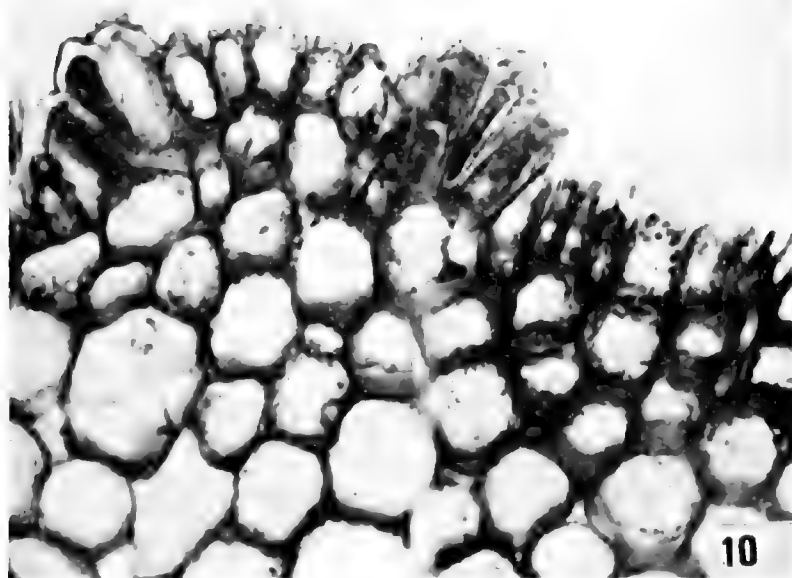
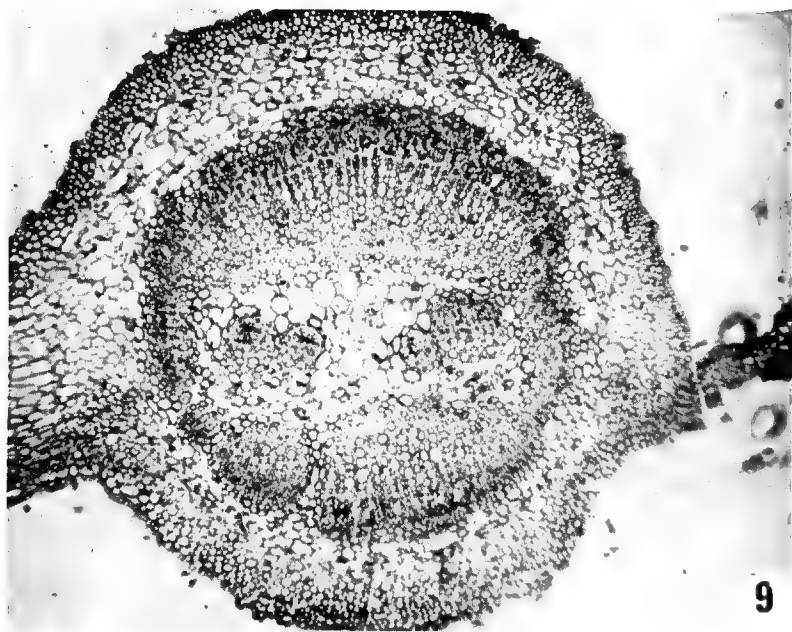
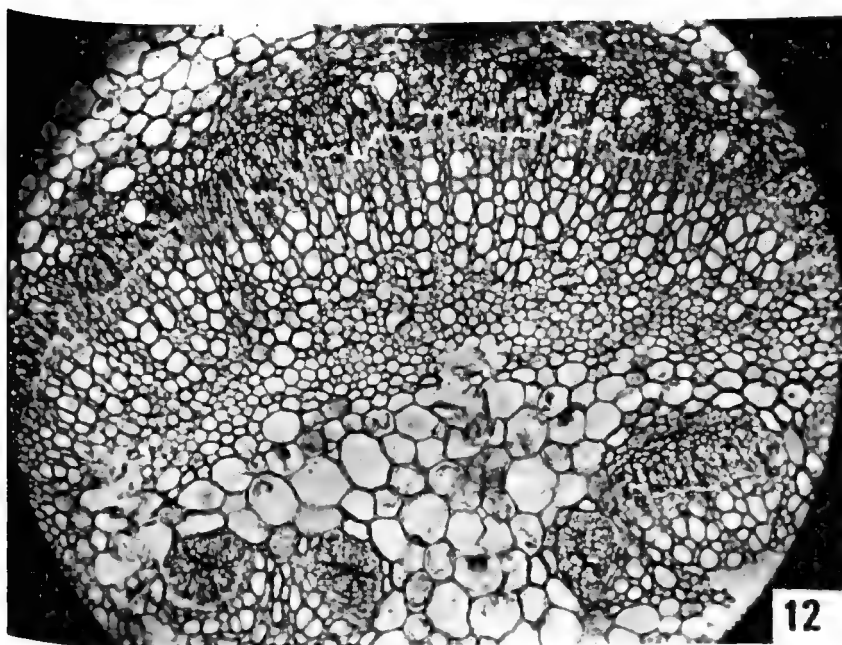
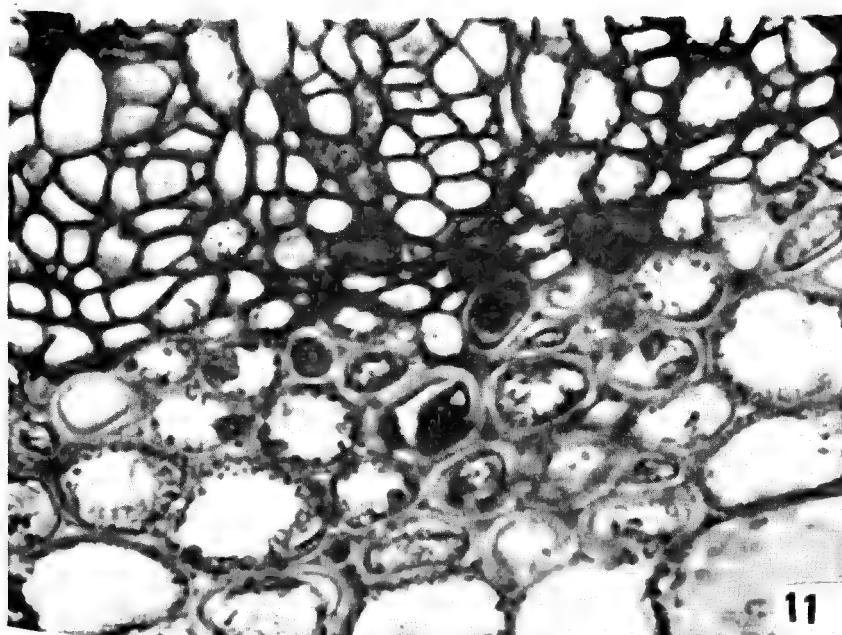
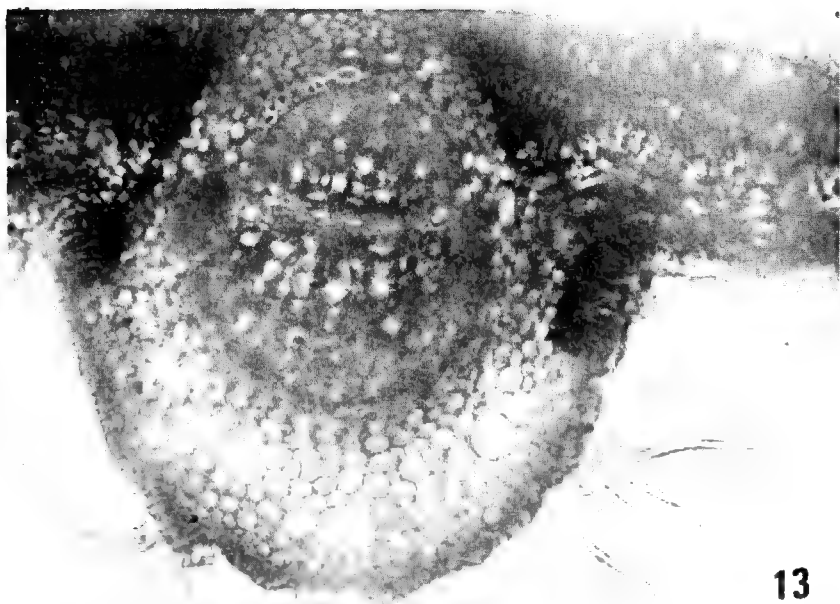
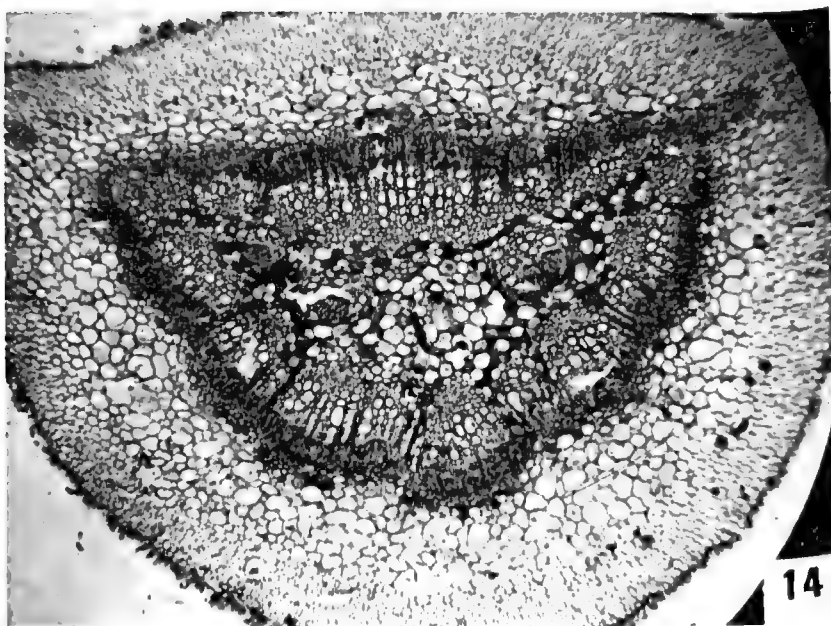
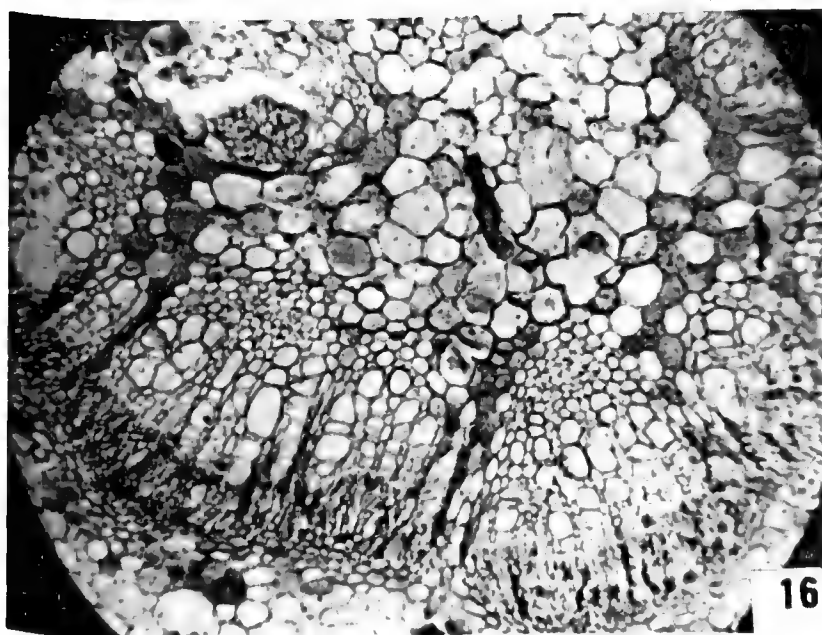
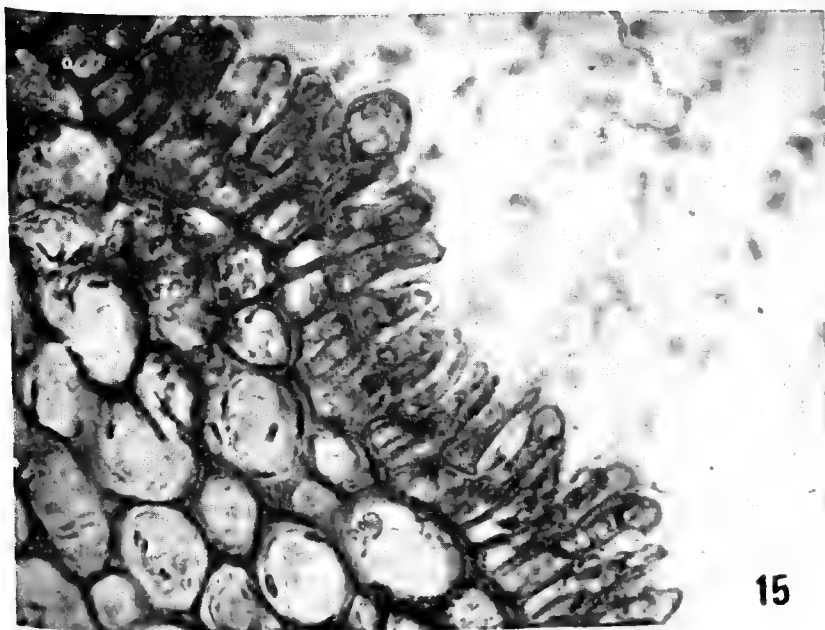
8

9

11

12

15

16

BRYOPHYTA (MUSCI) DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

IDA DE VATTIMO – GIL
e
ITALO DE VATTIMO
Pesquisadores do
Jardim Botânico – RJ
Bolsistas do CNPq

Organizando o Herbário de Briófitos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, os autores tiveram oportunidade de encontrar grande cópia de material identificado por **V. F. Brotherus**, autor das monografias sobre o assunto, que constam do Nat. Pflanzenfamilien de Engler–Prantl, 2 Auflage, 10 e 11 Band. Dada a importância dessa coleção e com o objetivo de contribuir para um melhor conhecimento da flora briológica brasileira e de atrair estudiosos para esse campo da Botânica, até o presente relegado a um segundo plano, os autores dão a público a primeira parte da relação de espécimes existentes no Herbário do Jardim Botânico, envolvendo as famílias *Bartramiaceae, Brachytheciaceae, Bryaceae, Dicranaceae, Entodontaceae, Ephemeraceae, Erpodiaceae, Fabroniaceae, Funariaceae, Hedwigiaceae* e *Hookeriaceae.* Outras famílias serão relacionadas em trabalho subseqüente.

BARTRAMIACEAE

1 – **Breutelia dusenii** Broth.

Brasil – Rio de Janeiro: Serra de Friburgo, beira da estrada de ferro, M. Bandeira s.n. maio 1927, Brotherus det (RB).

2 – **Breutelia frondii** Hamp.

Brasil – Minas Gerais: Serra do Caraça, L. Damazio s.n. (RB).

3 – **Breutelia microdonta** Mitt.

Brasil – Minas Gerais: Serra de Ouro Preto, sobre rochas, 1400 msm, L. Damazio s.n. (RB).

4 – **Breutelia subtomentosa** (Hamp.) Broth.

Brasil – Minas Gerais: Ouro Preto, L. Damazio 2163 (RB). **Rio de Janeiro:** Mauá, Itatiaia, rupícola, pedra no rio, parecendo de longe moita de *Sphagnaceae,* M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

5 – **Breutelia ulei** C.M.

Brasil – Rio de Janeiro. Granja, Estrada de Teresópolis, Friburgo, na encosta de rocha úmida em capoeira, M. Bandeira s.n., maio 1927, det. Brotherus (RB).

6 — **Leiomela piligera** (Hamp.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Reserva Florestal, Itatiaia, rupícola, lugar seco adiante de Maromba, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, entre *Neckeraceae* e *Plagiochila* sp., epífita, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925; Brotherus det. (RB).

7 — **Philonotis gardneri** (C.M.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Andaime Grande, Paineiras, Pedro Occhioni s.n., julho 1927, Brotherus det. (RB).

8 — **Philonotis tenella** (C. M.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Teresópolis, Estrada de Petrópolis, pedra muito molhada coberta de terra, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, sobre lages de córrego na beira da estrada, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925 (RB); Estrada das Macieiras a Montserrat, rupícola, rocha úmida na beira da estrada, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB); Monnerat, Fazenda da Cachoeira, vegetando sobre barrancos em lugar seco de muita exposição, M. Bandeira s.n., abril 1928, Brotherus det. (RB). **Minas Gerais:** Fazenda Bom Destino, Providência, em barranco na beira da estrada, M. Bandeira s.n., março 1924 (RB); Loc. n. ind., L. Damazio s.n. (RB). **Amazonas:** Fonte Boa, Solimões, J.G. Kuhlmann s.n., março 1924 (RB).

9 — **Bartramiaceae** spp.

Brasil — Rio de Janeiro: Serra de Itatiaia, entre Macieiras e Montserrat, sobre pedra úmida *(Philonotis tenella?),* Gurgel s.n., julho 1926 (RB); Pico das Agulhas Negras, Itatiaia, Príncipe de Orleans e Bragança s.n., novembro 1925 (RB); Planalto, Serra do Itatiaia, em barranco úmido na beira da estrada, M. Bandeira s.n., outubro 1925 (RB).

BRACHYTHECIACEAE

10 — **Brachythecium poadelphus** C.M.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, sobre lage, em córrego, muito úmida, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

11 — **Rhynchostegium beskeanum** (C.M.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, em árvore caída, beira de córrego, misturado a *Pterogonium pulchellum* (Hook.) Broth. *(Sematophyllaceae),* M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Reserva Florestal, Itatiaia, em árvore, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Brotherus det. (RB).

12 — **Rhynchostegium campoidense** C.M.

Brasil — Rio de Janeiro: Monnerat, Fazenda Cachoeira, numa mata, sobre madeira em decomposição, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

13 — **Rhynchostegium rivale** (Hamp.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, sobre tronco em putrefação, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

14 — **Rhynchostegium sellowii** (Hornsch.)Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Monnerat, Fazenda Cachoeira, rupícola nas imediações de cachoeira, em lugar muito escuro, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Mauá,

Itatiaia, sobre folhas caídas em decomposição na beira de pequena cascata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

BRYACEAE

15 — **Anomobryum conicum** (Mont.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada das Macieiras ao Maromba, junto com *Webera gramocarpa* (C.M.) Broth., em barranco, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

16 — **Brachymenium radiculosum** (Schw.) Par.

Brasil — Rio de Janeiro: mata do Registro, Serra de Friburgo, em madeira podre, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, sobre pau em decomposição, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, vegetando na base das árvores, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB). **Minas Gerais:** Pico do Itacolumi, em terras turfosas, descida íngreme, abaixo do Pico, Agnes Chase s.n., abril 1925, Brotherus det. (RB).

17 — **Brachymenium hornschuchianum** Mart.

Brasil — Rio de Janeiro: mata do Itatiainha, Mauá, Itatiaia, epífita, seta muito longa, muito raro, único exemplar encontrado, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

18 — **Bryum aberrans** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Fazenda da Cachoeira, Monnerat, sobre pedras, perto de uma caixa d'água, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB).

19 — **Bryum argenteum** L.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, Chácara do Lage, rua Jardim Botânico, vegetando sobre muralha fronteira, Pedro Occhioni s.n., junho 1924 (RB); ibidem, Chácara do Lage, rua Jardim Botânico, vegetando sobre muro fronteiro, M. Bandeira s.n., agosto 1923, Brotherus det. (RB).

20 — **Bryum argenteum** L. var. **lanatum** (Palis) Broth.

Brasil —Rio de Janeiro: Quebra-Frasco, Teresópolis, sobre pedra em capoeirão, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Morro Tapera, Petrópolis, em barranco, entre *Polytrichaceae*, M. Bandeira s.n., abril 1924, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, sobre rochas áridas, próximo à mata do Rio Preto, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

21 — **Bryum argenteum** L. var. **majus** Bryol. Eur.

Brasil —Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, em terra cobrindo rochas úmidas, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, A. Grout e R. S. Williams det. (RB).

22 — **Bryum argenteum** L. var. **robustum** Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Pico das Agulhas Negras, Itatiaia, J.G. Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB); Pico das Agulhas Negras, Itatiaia, em rochas, M. Bandeira s.n., janeiro 1925 (RB).

23 — **Bryum densifolium** Brid.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro; Andaime Grande, Paineiras, Pedro Occhioni s.n., julho 1927, Brotherus det. (RB).

24 — **Bryum** Dill. sp.

Brasil — Minas Gerais: Serra de Antonio Pereira, L. Damazio 2118 (RB).

25 — **Pohlia** sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Itatiaia, Alto do Itatiaia, J.G. Kuhlmann, s.n., outubro 1922, M. Bandeira det. (RB).

26 — **Bryaceae** spp.

Brasil — Rio de Janeiro: caminho dos Três Picos, Serra do Itatiaia, na mata em árvore viva, Bandeira s.n., outubro 1926 (RB); Macieiras, Serra do Itatiaia, local úmido sobre barranco, Gurgel s.n., julho 1925 (RB); Mauá, em tijolos, na beira da estrada, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925 (RB); Planalto, Serra do Itatiaia, nas fendas de rochas úmidas, M. Bandeira s.n., outubro 1926 (RB); Planalto, Serra do Itatiaia, em terra turfosa, M. Bandeira s.n., outubro 1926 (RB); Macieiras, Serra do Itatiaia, sobre pedra, Gurgel s.n., julho 1926 (RB); Planalto, Serra do Itatiaia, nas fendas de rochas, M. Bandeira s.n., outubro 1926 (RB); Planalto, Serra do Itatiaia, nas fissuras úmidas das rochas, M. Bandeira s.n., outubro 1926 (RB).

DICRANACEAE

27 — **Campylopus arenicola** (C.M.) Mitt.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro: Andaime, Ponte do Inferno, Corcovado, entre esfagno, M. Bandeira s.n., março 1925, Grout. det. (RB).

28 — **Campylopus beyrichii** Dub.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro; Macieiras, Itatiaia, em terra turfosa e úmida, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det, (RB).

29 — **Campylopus filifolius** (Hornsch.) Mitt.

Brasil — Rio de Janeiro: Fazenda Cachoeira, Monnerat, sobre troncos em decomposição, abril 1923, Brotherus det. (RB); Chapadão do Quebra-Frasco, Teresópolis, em capoeirão, sobre tronco em decomposição, lugar de muita sombra, M. Bandeira s.n., Vattimo-Gil det. (RB).

30 — **Campylopus occhionii** Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, local úmido, esteril, Pedro Occhioni s.n., agosto 1924, Brotherus det. (RB).

31 — **Campylopus penicillatus** (Hornsch.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Reserva Florestal, Itatiaia, rupícola, próximo à ponte do Maromba, lugar seco, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB).

32 — **Dicranella guilleminiana** (Mont.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, em terra cobrindo rocha úmida, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

33 — **Dicranella hilariana** (Mont. p.p.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada de Petrópolis, em Teresópolis, sobre saibro, barranco, beira da estrada, lugar seco, M. Bandeira s.n. (RB); Poço d'Antas, Teresópolis, beira da mata, em

barranco, lugar de exposição. M. Bandeira s.n., março 1926 (RB); Morro da Tapera, Petrópolis, em barranco, Bandeira s.n., abril, Brotherus det. (RB).

34 — **Dicranella martiana** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada das Macieiras a Montserrat, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira s.n., janeiro 1925 (RB); Cidade do Rio de Janeiro, Pico do Corcovado, junto com *Dicranella guilleminiana* (Mart.) Broth., em barranco úmido de barro vermelho, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

35 — **Dicranodontium** (Bryol. eur. fasc. 41) sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Fazenda da Cachoeira, Monnerat, dentro de uma mata, num brejo, M. Bandeira s.n., abril 1923, Bandeira det. (RB).

36 — **Dicranum** Hedw. sp.

Brasil — Amazonas: Manaus, em terreno arenoso, fragrantíssimo, ex Herb. Schwacke 4161 (III, 581), julho 1882 (RB).

37 — **Dicranum** Hedw. sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, ex Herb. Schwacke 909, ano 1875 (RB).

38 — **Holomitrium crispulum** Mart.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada de Petrópolis, em Teresópolis, misturado com *Pilopogon subjulaceus* Hamp., sobre argila cobrindo pedra, beira de estrada, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, na mata das cabeceiras do Rio Preto, sobre pau em decomposição, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

39 — **Holomitrium** Brid. sp.

Brasil — São Paulo: Campo Grande, Alto da Serra, Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB).

40 — **Pilopogon subjulaceus** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Alto da Serra, Petrópolis, em um barranco úmido, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB); Estrada Petrópolis, em Petrópolis, sobre argila cobrindo pedra, beira da estrada, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Estrada das Macieiras ao Maromba, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira s.n., Brotherus det. (RB).

41 — **Trematodon reflexus** C.M.

Brasil — São Paulo: Piassoguera, Santos, vegetando num barranco, do rio, J.G. Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB). Rio de Janeiro: Alto da Serra, Petrópolis, em barranco úmido, M. Bandeira s.n., A. Grout e V. F. Brotherus det. (RB); Poço das Antas, Teresópolis, em barrancos, lugar de exposição na beira da mata, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

42 — **Trematodon** Michx. sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Alto da Serra, Petrópolis, sobre argila em exposição, barranco vertical, Agnes Chase s.n., abril 1925 (RB).

43 — **Trematodon** Michx. sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada de Teresópolis, Friburgo, em barranco, na beira da estrada, M. Bandeira s.n., maio 1927 (RB).

44 — **Thysanomitrium richardi** Schw.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, em barranco, na sede do Núcleo Visconde de Mauá, M. Bandeira s.n., Brotherus det. (RB).

45 — **Dicranaceae** spp.

Brasil — Rio de Janeiro: Estrada de Petrópolis, em Teresópolis, barranco de pedra, na beira da estrada, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., (RB), Estrada das Macieiras ao Maromba, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira s.n., janeiro 1925 (RB); Montserrat, Serra do Itatiaia, vegetando sobre tronco em decomposição, Gurgel s.n., julho 1926 (RB); Teodoro de Oliveira, Serra de Friburgo, em barranco, M. Bandeira s.n., maio 1927 (RB); Macieiras, Serra do Itatiaia, sobre barranco, Gurgel s.n., julho 1926 (RB); Granja, Estrada de Teresópolis, em Friburgo, em madeira podre, M. Bandeira s.n., maio 1927 (RB).

ENTODONTACEAE

46 — **Entodon splendidus** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Monnerat, Fazenda Cachoeira, saxícola, vegetando perto de uma cascata, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

47 — **Entodon splendidulus** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Chapadão Quebra-Frasco, Teresópolis, na sombra, em capoeirão, em tronco vivo, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Chapadão Quebra-Frasco, Teresópolis, sobre tronco em decomposição, lugar de muita sombra, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

48 — **Entodon polysectus** C.M.

Brasil — Rio de Janeiro: Macieiras, Itatiaia, sobre tronco de *Melastomataceae*, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

49 — **Erythrodontium longisetum** (Hook.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Poço d'Antas, Teresópolis, na mata virgem, lugar de sombra, sobre tronco vivo, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Praça D. Afonso, Petrópolis, cortícola, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB).

50 — **Erythrodontium squarrosum** (C. M.) Broth.

Brasil — Minas Gerais: Fazenda Bom Destino, Providência, misturado com **Papillaria appressa** (Hornsch.) Broth., epífita em tronco de flamboaiã, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB). **Rio de Janeiro:** Monnerat, Fazenda Cachoeira, misturado com *Papillaria appressa*, epífita vegetando à beira da estrada em lugar seco e de muita exposição, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

51 — **Entodontaceae** sp.

Brasil — Rio de Janeiro: Macieiras, Serra do Itatiaia, em lenho podre, Gurgel s.n., julho 1925 (RB).

EPHEMERACEAE

52 — **Ephemerum** Hamp. sp.

Brasil — Santa Catarina: Itajaí, F. Mueller 5814, janeiro 1882, ex Herb. Schwacke 5814 (RB).

ERPODIACEAE

53 — **Erpodium sp.**

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, no *Tamarindus indica*, em frente à secretaria, M. Bandeira s.n., outubro 1923 (RB).

FABRONIACEAE

54 — **Fabronia subpolycarpa** C. M.

Brasil — Minas Gerais: Bom Destino, Providência, cortícola, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

FUNARIACEAE

55 — **Physcomitrium angustifolium** Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, viveiros, vegetando entre Bauhinias em germinação, M. Bandeira s.n., setembro 1923, Brotherus det. (RB, tipo).

56 — **Physcomitrium** (Brid.) Fuernr. sp.

Brasil — Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, em sementeira de *Mimosa pudica*, foram observadas palhetas cintilantes, M. Bandeira s.n., outubro 1927 (RB).

HEDWIGIACEAE

57 — **Harrisonia humboldtii** Spreng.

Brasil — Minas Gerais: Itacolumi, em rochas a 1600 msm, L. Damazio s.n., (RB).

HOOKERIACEAE

58 — **Callicostella microcarpa** (Hornsch.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Mata do Registro, Serra de Friburgo, em lenho podre, M. Bandeira s.n., maio 1927 (RB).

59 — **Callicostella pallida** (Hook.) Jacq.

Brasil — Rio de Janeiro: Monnerat, Fazenda Cachoeira, num córrego sobre folhas e outros materiais em decomposição, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

60 — **Callicostella paulensis** (C. M.) Broth.

Brasil — Minas Gerais: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB). **Rio de Janeiro:** Antiga estrada do Alto da Serra de Friburgo, vegetando sobre tronco caído, M. Bandeira s.n., março 1925, Brotherus det. (RB).

61 — **Cyclodictyon limbatum** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá, Itatiaia, sobre tronco caído, beira de picada na mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

62 — **Cyclodictyon olfersianum** (Hornsch.) Broth.

Brasil — Minas Gerais: Fazenda Bom Destino, Providência, misturado com *Vesicularia glaucopinnata* C. M., em tronco em decomposição na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB); Fazenda Bom Destino, Providência, rupícola, misturado com *Glossadelphus truncatus* (C. M.) Broth., sobre pedras muito úmidas na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB); Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição, mata, M. Bandeira s.n., março 1924 (RB). **Rio de Janeiro:** mata do Registro, Serra de Friburgo, em rochas úmidas, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

63 — **Helicodontium capillare** (Sw.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Chapadão de Quebra-Frasco, Teresópolis, em capoeirão, lugar sombrio, em cipó em decomposição, M. Bandeira s.n., março 1925, Brotherus det. (RB).

64 — **Hookeriopsis asperella** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Reserva Florestal, Itatiaia, em pau em decomposição, próximo à cachoeira Maromba, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB).

65 — **Hookeriopsis beyrichiana** (Hamp.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Ponte do Inferno, Corcovado, rupícola, na sombra, úmido, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

66 — **Hookeriopsis drepanophylla** (Geg. et Hamp.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: cachoeira do Maromba, Serra do Itatiaia, sobre rocha, Pedro Occhioni s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

67 — **Hookeriopsis incurva** (Hook. et Gres.) Broth.

Brasil — São Paulo: Estação Biológica, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1922, M. Bandeira e Grout-Williams det. (RB). **Rio de Janeiro:** Reserva Florestal, Itatiaia, sobre pau em decomposição, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Bandeira, Grout-Williams e Brotherus det. (RB); Morro da Tapera, Petrópolis, M. Bandeira s.n., abril 1924 (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, sobre substâncias em decomposição à beira de cascata, M. Bandeira s.n., Brotherus det. (RB); Mata do Registro, Serra de Friburgo, em madeira podre, M. Bandeira s.n., Brotherus det. (RB).

68 — **Hookeriopsis rubens** (C. M.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Granja, Estrada de Teresópolis, Friburgo, em madeira podre, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

69 — **Lepidopilum brevisetum** (Hamp.) Broth.

Brasil — Rio de Janeiro: Mauá. Itatiaia, epífita, na mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

70 — **Lepidopilum monilodontium** Hamp.

Brasil — Rio de Janeiro: Pedreira da Quitandinha, Petrópolis, epífita, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, epífita, M. Bandeira s.n., abril

1923, Brotherus det. (RB); Pedreira de Quitandinha, Petrópolis, rupícola, local muito úmido, Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB); Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB); Reserva Florestal, Itatiaia, em árvore, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Brotherus det. (RB). **Minas Gerais:** Serra da Grama, misturado com *Isopterygium curvicollum* (C. M.) Broth., em tronco de árvore, descida íngreme da mata, 1000 msm, Agnes Chase s.n., abril 1925, Brotherus det. (RB).

71 — **Lepidopilum subfuscum** Mitt.

Brasil — Minas Gerais: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

72 — **Philophyllum tenuifolium** (Mitt.) Broth.

Brasil — São Paulo: Estação Biológica, Campo Grande, Alto da Serra, epífita, em bromeliácea, Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB).

73 — **Hookeriaceae** spp.

Brasil — Rio de Janeiro: Cachoeira do Maromba, Itatiaia, sobre terra cobrindo pedra, M. Bandeira s.n., (RB); Mauá, Itatiaia, verde clara, sobre pau em decomposição, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925 (RB).

ABSTRACT

The Authors give the first part of the catalogue of the *Bryophyta* (*Musci*) of the Jardim Botânico do Rio de Janeiro Herbarium. Seventy three specimens identified by V. F. Brotherus are listed, belonging to the families *Bartramiaceae, Brachytheciaceae, Bryaceae, Dicranaceae, Entodontaceae, Ephemeraceae, Erpodiaceae, Fabroniaceae, Funariaceae, Hedwigiaceae* and *Hookeriaceae*.

LITERATURA CONSULTADA

V. F. Brotherus — Nouvelles Contributions a la Flore Bryologique du Brésil, Bih. K. Sv. Wet. — Ak. Handl., Bd 21, Afd III, 1895.

——— — Musci, in Pflanzenfam, 2 Auflage, 10 band, 1 Haelfte: 143-478, 1924.

——— — Musci, 2 Haelfte, in Pflanzenfam. 2 Auflage, 11 Band: 1-522, 1925.

Hampe, E. — Symbolae ad floram Brasiliae centrales cognoscendam, in Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjobenhavn: 72, 74, 77, 1870.

Mitten, W. — Musci austro-americani, in Journ. Linn. Soc. XII, 1869.

Mueller, C. — Bryologia Serrae Itatiaiae, in Bull. l'Herb. Boiss. VI.

Ule, E. — Die Verbreitung der Torfmoose in Brasilien, Englers Bot. Jahrb., 1899.

O BICENTENÁRIO DE SAINT-HILAIRE

A 4 de outubro de 1979, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em significativa solenidade presidida pelo seu Diretor, Prof. Oswaldo Bastos de Menezes, comemorou a efeméride acima. Junto ao busto do insigne botânico, um dos Pais, como Martius, da Botânica brasileira, cercado de vetustos representantes do Reino Vegetal, reuniram-se as seguintes pessoas: o citado Diretor, o Adjunto do Consulado Geral da França, representando no ato o Senhor Consul, a Senhora Consulesa, Dra. Kek Galabru, pesquisadores e demais funcionários da instituição.

Augustin François César Prouvensal de Saint-Hilaire, mais conhecido como Auguste de Saint-Hilaire, nasceu e faleceu em Orléans, França, respectivamente a 4-X-1779 e 30-IX-1853. Estudou Botânica com os célebres sábios de sua pátria A. L. Jussieu, L. C. Richard e R. Desfontaines. Foi professor do antigo *Jardin du Roi*, depois transformado no atual Museu de História Natural de Paris. Ocupou, na eminente Sorbonne, a cátedra de Organografia.

Chegou ao Brasil em junho de 1816, tendo recolhido de 6 a 7 mil espécimes vegetais, ao demais de minerais, animais e uma multidão de notas históricas, geográficas e etnológicas. Um verdadeiro gigante intelectual, tal qual o seu coevo Karl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), presente aqui pela mesma época. Saint-Hilaire percorreu o território nacional de Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, entrando mesmo pelo Uruguai. Regressou a penates em 1822.

Entre as obras que deixou, autor prolífico e indômito, merecem citação: *Leçons de Botanique*, 1840; *Plantes Usuelles des Brésiliens*, 1824; e *Flora Brasiliae Meridionalis* em três volumes de magno formato, o seu *chef-d'oeuvre* científico, para cuja confecção contou com o auxílio de Jussieu e de Cambessèdes (1825-1832).

Os ricos livros que relatam longamente o seu itinerário e observações no Brasil são vários, uns 10 talvez. Trata-se de importantes documentários, minuciosos, a respeito das condições físicas e biológicas do ambiente, bem como das condições de vida e dos costumes então vigentes no País, nas duas primeiras décadas do século pretérito.

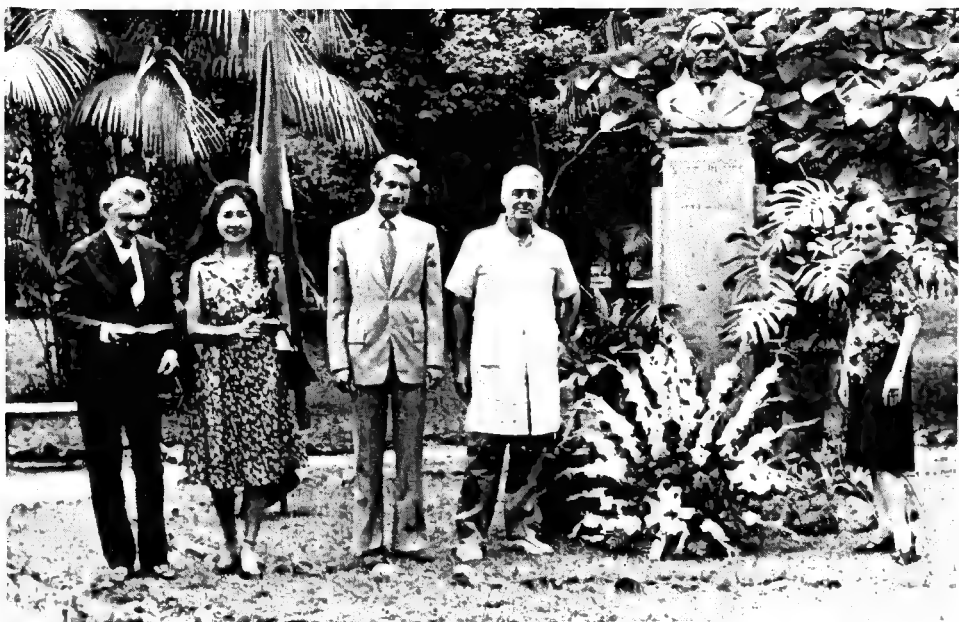
Após as palavras introdutórias do Prof. Oswaldo Bastos de Menezes, os dois diplomatas gauleses realizaram o plantio de uma árvore comemorativa do evento, nas proximidades do busto do ilustre sábio homenageado. Foi escolhida a valiosa *erva-mate, Ilex paraguariensis* — espécie descrita pelo próprio cientista em pauta. A seguir, o Diretor do Jardim Botânico convidou os Drs. Graziela Maciel Barroso e Carlos Toledo Rizzini para conduzir uma linda *corbeille* de vistosas flores, *palmas-de-santa-rita*, e depositá-la aos pés da alta base que sustenta o referido busto êneo.

Seguiu-se breve, porém, esclarecedora alocução do botânico J. P. P. Carauta, feliz em suas considerações acerca do grande homem em foco. O Diretor dá por encerrados os atos relativos ao bicentenário do nascimento de Auguste de Saint-Hilaire, passando a maior parte da assistência a outra dependência do Jardim Botânico, o Museu Kuhlmann. Neste, estava ordenada uma exposição de obras do mesmo naturalista, um acervo valioso e digno de ser visto.

Em face do supra-exarado, pode afirmar-se que a data recebeu, do Jardim Botânico, o destaque que a magna obra e a vultuosa contribuição do fitógrafo francês determinavam lhe fosse conferido. Cumpre, finalmente, acentuar que Saint-Hilaire tem sido, muitas vezes, lembrado carinhosamente pelos botânicos desta terra tropical que ele tanto amou e ajudou a conhecer e projetar no panorama do orbe terráqueo. Cf. as cinco fotos subseqüentes, de autoria de Mario da Silva.

CARLOS T. RIZZINI
17-XII-1979

Início das homenagens a *Saint-Hilaire* por ocasião do segundo centenário do seu nascimento. Da esquerda para a direita: a Dra. *Kek Galabru*, Consulesa da França, o Adjunto do Consulado e o Diretor do Jardim Botânico, Prof. *Oswaldo Bastos de Menezes.*

Plantio de uma árvore pela Senhora Consulesa da França em Comemoração ao bicentenário do nascimento de *Saint-Hilaire*. A seu lado: o Diretor do Jardim Botânico (de preto), o Adjunto e o Dr. *Luiz Edmundo Paes.*

Colocação de uma cesta florida diante do busto de *Saint-Hilaire.* Da direita para a esquerda: a Dra. *G. M. Barroso*, o Dr. *C. T. Rizzini*, o Adjunto do Consulado francês, a Dra. *Kek Galabru* e o Prof. *O. B. de Menezes.*

Manuseio de obras antigas de *Saint-Hilaire* no Museu Kuhlmann como parte das comemoraçoes do centenário do nascimento do sábio gaulês. Da direita para a esquerda: a Consulesa da França, a esposa do Diretor do Jardim Botânico e o Adjunto do Consulado.

Grupo formado no Museu Kuhlmann do Jardim Botânico no dia em que se festejou o bicentenário de *Saint-Hilaire*. Da esquerda para a direita: o Adjunto do Consulado, a Consulesa, o Dr. *Luiz E. Paes*, a esposa do Diretor do Jardim Botânico e este último.

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 – Rodriguésia publica trabalhos em Botânica e ciências correlatas, originais, inéditos ou transcritos.

2 – Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 – Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do(s) autor(es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 – Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 – As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 – Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 – Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, *nome da revista* (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação.

Hitchcock, A.S. – The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herbarium*, Washington, 24(8): 241-556. 1927.

Até três autores, são citados; quatro ou mais, usa-se o primeiro e o complemento, assim:

Rizzini et alii. (1973).

8 – A lista de referência deve ser ordenada alfabeticamente e com número remissivo. As abreviações dos títulos da revista devem ser as utilizadas pelos "abstracting journals". Em caso de dúvida na abreviação, escrever a referência por extenso, cabendo à Comissão de Redação fazê-la.

9 – Quando da entrega do original, o autor deve indicar o número de separatas que deseja, pagando o que exceder das 25 separatas gratuitas que a Rodriguésia lhe fornece.

10 – Os trabalhos que não estiverem de acordo, serão devolvidos aos seus autores para a devida correção.

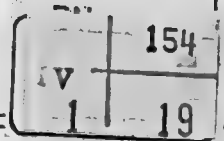
Composto e impresso pela Editora Lidador Ltda.
R. Paulino Fernandes, 58 – Tels. 266-4105 e 266-7179 – Rio-RJ.

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUÉSIA"
ANO XXXII – Nº 52 – 1980

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. III. ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente
C. Gonçalves Costa
Elenice de Lima Costa
José Fernando A. Baumgratz
Geisa Lauro Ferreira

Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq.)

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. III. ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente *
C. Gonçalves Costa *
Elenice de Lima Costa **
José Fernando A. Baumgratz ***
Geisa Lauro Ferreira ***

Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

SUMMARY

In this paper the author present a bibliographic list of works published about Vegetal Anatomy in the principal reviews from the Botanic Institutions of Rio de Janeiro State. The present list regards of the works by alphabetic order of authors referent to the letter E, F, G et H.

INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento à publicação dos trabalhos sobre Anatomia Vegetal por ordem alfabética de autor, que constam de revistas localizadas nas Instituições de Botânica do Estado do Rio de Janeiro e seguindo as mesmas diretrizes dos anteriores, apresentamos nesta terceira etapa os trabalhos cujos autores são iniciados pelas letras E, F, G e H.

EAMES, A.J. 1908. *Sparganium diversifolium.* var. *acaule* in Massachusetts. Rhodora 10:56.

______ 1909. On the occurence of centripetal xylem in *Equisetum*. Ann. Bot. 23(92):587-601.

______ 1910. Two plants new to Massachusetts. Rhodora 12:204-205.

______ 1910. On the origin of the broad ray in *Quercus*. Bot. Gaz. 49:161-167.

______ 1911. On the origin of the herbaceous type in the Angiosperms. Ann. Bot. 25:215-224.

______ 1913. Morphology of *Agathis autralis*. Ann. Bot. 27(105):1-38.

______ et MACDANIELS, L.H. 1925. An introduction to plant anatomy. 1-363. f.1-146.

______ et WILSON, C.L. 1928. Carpel morphology in the *Cruciferae*. Amer. Jour. Bot. 15(4):251-270.

______ et WILSON, C.L. 1929. The role of flower anatomy in the determination of angiosperm phylogeny. Proceedings of the International Congress of Plant Sciences, Ithaca, New York, 1926. 1:423-427.

---

* Pesquisador em Botânica e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

** Bióloga do Convênio IBDF/FAEP e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

*** Estagiários da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

——— et WILSON, C.L. 1930. Crucifer carpels. Amer. Jour. Bot. 17(7):638-656.
——— 1931. The vascular anatomy of the flower with refutation of the theory of carpel polymorphism. Am. Jour. Bot. 18:147-188. f.1-29.
——— 1931. The general anatomy of the flower with special reference to the gynoecium (abstract.). Fifth International Bot. Congress Cambridge, 1930. Report of Proceedings. p.295.
——— 1931. The vascular anatomy of the flower with refutation of the theory of carpel polymorphism. Am. Jour. Bot. 18(3):147-188.
——— 1942. Illustrations of some *Lycopodium* gametophytes. Am. Fern. Jour. 32:1-12. pl.1-4.
——— et COX, L.G. 1945. A remarkable trece-fall and an unusual type of graf-union. Am. Jour. Bot. 32:331-335. f.1-16.
——— et MACDANIELS, L.H. 1947. An introduction to plant anatomy 2nd. ed. 1-17, 1-427. illust. McGraw Hill. New York.
——— 1950. Destruction of phloem in young bean plants after treatment with 2, 4 D. Am. Jour. Bot. 37:840-847. 1950 (1951).
——— 1951. Leaf ontogeny and treatments with 2, 4-D. Am. Jour. Bot. 38:777-780.
——— 1951. Again: "the new morphology" New Phytol. 50:17-35.
——— 1953. Floral anatomy as an aid in generic limitation. Chron. Bot. 14(3):126-132.
——— 1953. Neglected morphology of the palm leaf. Phytomorphology 3:172-189.
——— 1957. Some aspects of progress in plant morphology during the past fifty years. Am. Jour. Bot. 44:100-104.
EARLE, E.D. et TORREY, J.G. 1965. Morphogenesis in cell colonies grown from *Convolvulus* cell suspensions plated on synthetic media. Am. Jour. Bot. 52:891-899.
EATON, G.W. 1959. Twin ovules in *Prunus avium* L. Canad. Jour. Bot. 37:1203-1205. pl.1.
EBRAHIMI, ABDOL-GYAYOON et McNABB, H.S. 1970. Coremia production by *Ceratocystis ulmi* growing on fresh plant material. Proc. Iowa Acad. 77:19-22. 1970 (1971).
EGOLF, D.R. 1962. A cytological study of the genus *Viburum*. Jour. Arnold. Arb. 43:132-172.
EDSON, H.A. 1915. Histological relations of sugar-beet seedlings and *Phoma betae*. Jour. Agr. Research. 5:55-58. pl.1-2.
——— et PARK, J.B. 1918. Potato-stem lesions. Jour. Agr. Research, 4:213-220. pl.24-26.
EDWARDS, J.K. 1936. Cytological studies of toxicity in meristem cells of roots of *Zea mays*. I. The effects of the neutral salts. Am. Jour. Bot. 23:483-489. f.1-13.
EDWARDSON, J.R. 1962. Cytoplasmic differences in T-type cytoplasmic male-sterile corn and its maintainer. Am. Jour. Bot. 49:184-187.
——— 1970. Cytoplasmic male sterility. Bot. Rev. 36:341-420.
EDWARDS, W.J. et LaMOTTE, C.E. 1976. Bud formation and shoot development in vitro: observations on stem and bud explants of *Psychotria punctata* (Rubiaceae). Proc. Iowa Acad. 83:130-152.
EHRLICH, H.G. 1958. Nuclear behavior in mycelium of a solopathogenic line and in a cross of two haploid lines of *Ustilage maydis* (DC.) Cda. Mycologia 50:622-627.
——— et EHRLICH, M.A. 1963. Electron microscopy of the host-parasite relationships in stem rust of wheat. Am. Jour. Bot. 50:123-130.
EIÇHLER, A.W. 1878. Blüthendiggrame. Part. 2. Leipzig.
EIGSTI, O.J. 1942. The occurence of a pollen tube with fours sperms and two tube nuclei in *Polygonatum*. Proc. Okla. Acad. 22:134-136. f.1-5.
EILBERG, B.A. De. 1975. Desarrollo del mesocotilo en el "pasto puna" (*Stipa brachychaeta* Godr.). Bol. Soc. Argent. Bot. 16:267-270.
EINHELLIG, F.A. et KUAN, LI-YING. 1971. Effects of scopoletin and chlorogenic acid on stomatal aperture in tabacco and sunflower. Bull. Torrey Bot. Club. 98:155-162.
EINSET, J. 1951. Apomixix in American polypoid blackberries. Am. Jour. Bot. 38:768-772.
EIS, S., GARMEN, E.H. et EBEL, L.F. 1965. Relation between cone production and diameter increment of Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), grand fir (*Abies grandis* (Dougl.) Lindl., and western white pine (*Pinus monticola* Dougl.). Canad. Jour. Bot. 43:1553-1559.
EISELE, H.F. 1935. Leaf area and growth rate of corn plants. Iowa St. Coll. Jour. Sci. 9:307-312. f.1-2.
EITEN, L.T. 1969. The vegetative anatomy of *Eleocharis interstincta* (Vahl) Roem & Schult. Arq.

Bot. São Paulo II. 4:187-228.
EKUNDAYO, C.A. 1972. Stomatal development in *Dioscorea* and *Elaeis guineensis*. Trans. Missouri Acad. 6:6-11.
——— 1973-74. Stomatal traits in some tropical plants. Trans. Missouri Acad. 7-8:128-137.
EL-ANI, A.S. 1956. Ascus development and nuclear behavior in *Hypomyces solani* f. *cucurbitae*. Am. Jour. Bot. 43:769-118. 1956 (1957).
——— 1959. Chromosome number in the Hypocreales. I. Nuclear division in the ascus of *Nectria peziza*. Am. Jour. Bot. 46:412-217.
——— 1971. Chromosome number in the Hypocreales. II. Ascus development in *Nectria cinnabarina*. Am. Jour. Bot. 58:56-60.
ELIAS, T.S. 1972. Morphology and anatomy of foliar nectaries of *Pithecellobium macradenium* (Leguminosae). Bot. Gaz. 133:38-42.
———; ROZICH, W.R. et NEWCOMBE, L. 1975. The foliar and floral nectaries of *Turnera ulmifolia*. Am. Jour. Bot. 62:570-576.
——— et GELBAND, H. 1976. Morphology and anatomy of floral and extra-floral nectaries in *Campsis (Bignoniaceae)*. Am. Jour. Bot. 63:1349-1353.
——— et GELBAND, H. 1977. Morphology, anatomy, and relationships of extrafloral nectaries and hydathodes in two species of *Impatiens (Balsaminaceae)*. Bot. Gaz. 138:206-212.
——— et PRANCE, G.T. 1978. Nectaries on the fruit of *Crescentia* and other *Bignoniaceae*. Brittonia 30:175-181.
ELIASSON, U. 1972. Studies in Galapagos plants. XI. Embryology of *Macraea laricifolia* Hook. f. (*Compositae*). Sv. Bot. Tidskr. 66:43-47.
ELLIOTT, J.H. 1935. Seasonal changes in the development of the phloem of the sycamore (*Acer pseudo platanus* L.) Proc. Leeds Phil. Lit. Soc. Sci. 3(1):55-67.
ELLIOTT, M.E. et CORLETT, M. 1972. Light microscope and scaning electron microscope observations of *Ciboria acerina*. Canad. Jour. Bot. 50:2153-2156. pl. 1-2.
ELLIS, D.H. et. GRIFFITHS, D.A. 1975. The fine structure of conidial development in the genus *Torula* I. *T. herbarum* (Pers.) Link ex S. F. Gray and *T. herbarum* f. *quaternella* Sacc. Canad. Jour. Microbiol. 21:1661-1675.
——— et GRIFFITHS, D.A. 1975. The fine structure of conidial development in the genus *Torula*. II. *T. caligans* (Batista and Upadhyay). M.B. Ellis and *T. terrestris* Misra. Cannad. Jour. Microbiol. 21:1921-1929.
——— et GRIFFITHS, D.A. 1976. The fine structure of conidial development in the genus *Torula*. III. *T. graminis* Desm. Canad. Jour. Microbiol. 22:858-866.
——— et GRIFFITHS, D.A. 1976. The fine structure of conidial development in the genus *Torula* IV. *T. thermophila* Cooney & Emerson. Canad. Jour. Microbiol. 22:1102-1112.
ELLIS, E.A. et BROWN, R.M. 1972. Freezeetch ultrastructure of *Parmelia caperata* (L.) Ach. Trans. Am. Micr. Soc. 91:411-421.
ELLIS, T.T., ROGERS, M.A. et MIMS, C.W. 1972. The fine structure of the septal pore cap in *Coprinus stercorarius*. Mycologia 64: 681-688.
———; SCHEETZ, R.W. et ALEXOPOULOS, C.J. 1973. Ultrastructural observations on capillitial types in the *Trichiales* (Myxomycetes). Trans. Am. Micro. Soc. 92:65-79.
ELLZEY, J.H.E. et YANEZ, D. 1976. Microfilament bundles in antheridial nuclei of *Achlya ambisexualis* E 87. Arch. Microbiol. 107:113-114.
ELSIK, W.C. et THANIKAIMONI, G. 1970. *Bomarea lycina* Herb. (*Amaryllidaceae*) and Auriculiidites Elsik. Pollen et Spores 12:177-180.
ELWELL, W.E. et DEHN, W.M. 1939. Pectic content of plant materials. Plant Physiol. 14:809-816.
EMANUEL, C.F. 1961. Rare tumos in coast red-wood, *Sequoi sempervirens*. Science 133:1420-1421.
EMBERGER, L. 1951. A propos du chrondriome de la cellule végétale. Chron. Bot. 12(4-6): 173-175.
ENDRIZZI, J.E. et BROWN, M.S. 1964. Identification of six chromosomes in *Gossypium hirsutum*. Am. Jour. Bot. 51:117-120.
EMERSON, J.T. 1904. Notes on the blackening of *Baptisia tinctoria*. Bull. Torrey Bot. Club 31(12):621-629.

EMERSON, R.A. 1915. Anomalous endosperm development in maize and the problem of bud sports. Zeits. Induk. Abstammungsu. Vererbungsehre 14: 241-249. f.1.

EMERY, W.H.P. et BROWN, W.M. 1957. Extra-ovular development of embryos in two grass species. Bull. Torrey Club 84:361-365.

——— et BROWN, W.V. 1958. Apomixix in the *Gramineae*. Tribe *Andropogoneae: Heteropogon contortus*. Madroño 14:238-246.

EMYGDIO De MELLO, L. et NEVES, L. De J. 1976. Sobre a anatomia folia de *Ficus sagittifolia* Warb. ex Mildbraed & Burret (*Moraceae*). Revista Brasil. Biol. 36:139-156.

ENDRESS. A.G. 1974. Spore germination of *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn. Ann. Bot. II. 38:877-881. pl.1-2.

——— et SJOLUND, R.D. 1976. Ultrastructural cytology of callus cultures of *Streptanthus tortuosus* as affected by temperature. Am. Jour. Bot. 63:1213-1224.

ENDRESS, A.G. et THOMASON, W.W. 1977. Adhesion of the Boston ivy tendril. Canad. Jour. Bot. 55:918-924.

ENGARD, C.J. 1974. Morphological identity of the velamen and exodermis in orchids. Bot. Gaz. 105:457-462. f.1-10.

——— 1944. Organogenesis in Rubus. Hawaii Univ. Res. Publ. 21:1-16. 1-234. illust.

——— 1945. Habit of growth of *Rubus rosaefolii* Smith in Hawaii. Am. Jour. Bot. 32:536-538. f.1-2.

ENGLAND, W.H. et TOLBERT, R.J. 1964. A seasonal study of the vegetative shoot apex of *Myriophyllum heterophyllum*. Am. Jour. Bot. 51:349-353.

ENGLE, L.M., De WET, J.M.J. et HARLAN, J.R. 1974. Chromossomal variations among offspring of hybrid derivatives with 20 *Zea* and 36 *Tripsacum* chromosomes. Caryologia 27:193-209.

ERDOS, G.W. et RAPER, K.B. 1978. Ultrastructural aspects of two aspects of two species of *Guttulinopsis*. Am. Jour. Bot. 65:552-561.

ENGLEMAN, E.M. 1960. Ovule and seed development in certain cacti. Am. Jour. Bot. 47:460-467.

——— 1965. Sieve element of *Impatiens sultanii*. 1. Wound reaction. Ann. Bot. II. 29:93-101. pl.1-5.

——— 1965. Sieve element of *Impatiens sultanii* 2. Developmental aspects. Ann. Bot. II. 29:103-118. pl.1-9.

ENLOWS, E.M.A. 1918. A leafbright of *Kalmia latifolia*. Jour. Agr. Research 13: 190-212. pl.14-17. f.1-2.

EPSTEIN, H.T. et SCHIFF, J.A. 1961. Studies of chloroplast development in Euglena. 4. Electron and fluorescence microscopy of the proplastid and its development into a mature chloroplast. Jour. Protozool. 8:427-432.

ERDOS, G.W. 1972. The nuclear cycle and spore discharge in *Endemosarca hypsalyxis*. Mycologia 64:423-426.

ERDTMAN, G. 1943. An introduction to pollen analysis. 1-15, 1-239, illust. Chronica Botanica Co., Waltham, Mass.

——— 1944. Pollen morphology and planta taxonomy. II. Notes on some monocotyledonous pollen types. Svensk Bot. Tids. 38:163-168. f.1-2.

——— 1945. Pollen morphology and plant taxonomy. III. Morina L. With addition on pollenmorphological terminology. Svensk Bot. Tids. 39:187-191, f.1-9.

——— 1945. Pollen morphology and plant taxonomy. IV. *Labiatae, Verbenaceae* and *Aviceniaceae* Sv. Bot. Tids 39:279-285. f.1-8.

——— 1945. Pollen morphology and plant taxonomy. V. On the occurrence of tetrads and dyads. Sv. Bot. Tids 39:286-297. f.1-2.

———; editor. 1954. Palynology: aspects and prospects III. Bot. Not. 1954:82-102.

——— 1956. "LO-analysis" and "Welcker's Rule", a centenary. Sv. Bot. Tids 50:135-141. pl.1-5.

ERICKSON, L.C. et BENEDICT, H.M. 1947. Origin of the seed coats in gyayule. Jour. Agr. Res. 74:329-335. f.1-3.

ERICKSON, R.O. 1948. Cytological and growth correlations in the flower bud and anther of *Lilium longiflorum*. Am. Jour. Bot. 35:729-739. f.1-12. tab. 1-2. 1948 (1949).

——— et MICHELINI, F.J. 1957. The plastochron index. Am. Jour. Bot. 44:297-305.

——— 1961. Probability of division of cells in the epidermis of the Phleum root. Am. Jour.

Bot. 48: 268-274.
ERLANSEN, E.W. et HERMANN, F.J. 1928. The morphology and cytology of perfect flowers in *Populus tremuloides* Michx. Papers Michigan Acad. Sci. 8:97-110. pl. 4-6.
ERVIN, E.L. et SIKKEMA, J. 1971. Ectodesmata of *Smilax hispida* stems. Phytomorphology 21:247-250.
———et SYPERDA, G. 1971. Seasonal effects on solube sugars and cytological aspects of *Polygonatum canaliculatum* rhizomes. Bull. Torrey Club 98:162-167.
ESAU, K. 1933. Pathologic changes in the anatomy of leaves of the sugar beet, *Beta vulgaris* L., affected by curly top. Phytopathology 23:679-712. f.1-10.
——— 1934. Ontogeny of the phloem in the sugar beet (*Beta vulgaris* L.). Am. Jour. Bot. 21:632-644. f.1-27.
———1935. Ontogeny of the phloem in sugar beets affected by the curly-top disease. Am. Jour. Bot. 22:149-163. f.1-13.
———1936. Vessel development in celery. Hilgardia 10:479-488. pl.1-4. +f.1.
——— 1936. Ontogeny and structure of collenchyma and of vascular tissues in celery petioles. Hilgardia 10:431-476. pl.1-8 +f.1-8.
———1938. Some anatomical aspects of plant virus disease problems. Bot. Rev. 4: 548-579.
——— 1938. Ontogeny and structure of the phloem tobacco. Hilgardia 11:343-422. pl.1-16. f.1-14.
——— et HEWITT, W.B. 1940. Structure of end walls in differentiating vessels. Hilgardia 13:229-237. pl. 1-4.
——— 1940. Developmental anatomy of the fleshy storage organ of *Daucus carota*. Hilgardia 13:175-209. pl. 1 - 14. f.1-12.
———1942. Vascular differentiation in the vegetative shoot of *Linum* I. The procambium. Am. Jour. Bot. 29:738-747. f. 1-29. 1942 (1943).
———1943. Vascular differentiation in the vegetative shoot of *Linum*. III. The origin of the bast fibers. Am. Jour. Bot. 30:579-586. f.1-12.
——— 1943. Origin and development of primary vascular tissue in seed plants. Bot. Rev. 9:125-206.
———1944. Apomixis in guayule. Proc. Nat. Acad. 30:352-355.
———1945. Vascularization of the vegetative shoots of *Helianthus* and *Sambucus*. Am. Jour. Bot. 32:18-29. f.1-24.
———1946. Morphology of reproduction in guayule and certain other species of *Parthenium*. Hilgardia 17:61-120. pl.1-16.
——— 1947. A study of some sieve-tube inclusions. Am. Jour. Bot. 34:224-225. f.1-55.
——— CHEADLE, V.I. et GIFFORD, E.M. 1953. Comparative structure and possible trends on specialization of the phloem. Am. Jour. Bot. 40:9-19.
———1956. An anatomist's view of virus diseases. Am. Jour. Bot. 43:739-748.
———1957. Phloem degeneration in *Gramineae* affected by the barley yellow-dwarf virus. Am. Jour. Bot. 44:245-251.
———1960. Anatomy of seed plants 1-15, 1-376.
———et CHEADLE, V.I. 1962. Mitochondria in the phloem of *Cucurbita*. Bot. Gaz. 124:79-85.
——— CHEADLE, V.I. et RISLEY, E.B. 1962. Development of sieve-plate pores. Bot. Gaz. 123:233-243.
———1963. Ultrastructure of differentiated cells in higher plants. Am. Jour. Bot. 50:495-506.
———et GILL, R.H. 1965. Observations on cytokinesis. Planta 67:168-181.
———1965. Fixation of sieve element plastids in *Beta*. Proc. Natl. Acad. U.S. 54:429-437.
———et CHEADLE, V.I. 1965. Cytologic studies on phloem. Univ. Calif. Publ. Bot. 36:253-344. pl.1-31.
——— CHEADLE, V.I. et GILL, R.H. 1966. Cytology of differentiating tracheary elements. I. Organelles and membrane systems. Am. Jour. Bot. 53:756-764.
——— CHEADLE, V.I. et GILL, R.H. 1966. Cytology of differentiating tracheary elements. II. Structure associated with cells surfaces. Am. Jour. Bot. 53:765-771.
——— CRONSHAW, J. et HOEFERT, L.L. 1966. Organization of beet yellows-virus inclusions in leaf cells of *Beta*. Proc. Natl. Acad. U.S. 55:486-493.
———et CHEADLE, V.T. 1969. Secondary growth in *Bougainvillea*. Ann. Bot. II. 33: 807-819. pl.1-7.

———— 1970. On the phloem of *Mimosa pudica* L. Ann. Bot. II. 34:505-515. pl.1-7.

———— 1972. Changes in the nucleus and the endoplasmic reticulum during differentiation of a sieve element in *Mimosa pudica*. L. Ann. Bot. 36:703-710. pl.1-6.

———— 1974. Ultrastructure of secretory cells in the phloem of *Mimosa pudica* L. Ann. Bot. II. 38:159-164. pl.1-4.

———— 1975. Delated endoplasmic reticulum cisternae in differentiating xylem of minor veins of *Mimosa pudica* L. leaf. Ann. Bot. II. 39:167-174.

———— 1978. Developmental features of the primary phloem in *Phaseolus vulgaris*. L. Ann. Bot. II. 42:1-13.

ESEN, A. et SOOST, R.K. 1973. Seed development in *Citrus* with special reference to 2x x 4x crosses. Am. Jour. Bot. 60:448-462.

———— et SOOST, R.K. 1977. Adventive embryogenesis in *Citrus* and its relation to pollination and fertilization. Am. Jour. Bot. 64:607-614.

ESTES, J.R. 1971. An example of achiasmatic meiosis from tetraploid *Artemisia douglasiana* Besser (Compositae). Cytologia 36:210-218.

ESTES, L.W. 1963. Morphological effects of ultraviolet radiation on the prothalli of *Onoclea sensibilis* L. Phytomorphology 13:284-289. 1963 (1964).

ETTER, A.G. 1951. How Kentucky bluegrass grows. Ann. Mo. Bot. Gard. 38:293-375. pl.1-9.

ESTEY, R.H. et TZEAN, S.S. 1976. Scanning electron microscopy of fungal nematode-trapping devices. Brit. Mycol. Soc. Trans. 66:520-522.

ETCHEOPAR, J.A. 1944. La biologia floral del girasol y su relación com la técnica del mejoramiento. Rev. Arg. Agron. 11:11-19. f.1.2. t.1.5.

EUNUS, A.M. 1950. Contributions to the embryology of the *Liliaceae*. IV. Gametophytes of *Smilacina stellata*. New Phytol. 49:269-273.

1952. Contributions to the embryology of *Liliaceae* III. Embryogeny and development of the seed of *Asphodelus tenuifolius* Cav. Lloydia 15-149-155.

EVANS, A.W. 1910. The air chambers of *Grimaldia fragrans*. Bull. Torrey Bot. Club 45(6):235-251. f.14.

———— et HOOKER, H.D., Jr. 1913. Development of the peristome in *Ceratodon purpureus*. Bull. Torrey Bot. Club 40(3):97-109, figs. 26.

———— 1915. The genus *Plagiochasma* and its North American species. Bull. Torrey Club 42(5):259-308. fig. 1-8.

———— 1917. Notes on the genus *Herberta*, with a revision of the species known from Europe, Canada and United States. Bull. Torrey Club 44(4): 191-22. f.1-14.

———— 1935. The anatomy of the stem in the *Lejeuneae*. Bull. Torrey Bot. Club 62: 187-214. f. 1-6.

———— 1938. The structure of the capsule wall in certain species of *Riccardia*. Ann. Bryol. 10:20-30. f.1-6.

EVANS, L.S. et BERG., A.R. 1971. Leaf and apical growth characteristics in *Triticum*. Am. Jour. Bot. 58:540-543.

———— et BERG, A.R. 1972. Early histogenesis and semiquantitative histochemistry of leaf initiation in *Triticum aestivum*. Am. Jour. Bot. 59:973-980.

———— et BOZZONE, D.M. 1978. Effect of buffered solutions and various anions on vegetative and sexual development in gamethphytes *Pteridium aquilinum*. Canad. Jour. Bot. 56:779-785.

EVERT, R.F. 1960. Phloem structure in *Pyrus communis* L. and its seasonal changes. Univ. Calif. Publ. Bot. 32:127-194. pl.1-25.

———— 1961. Some aspects of cambial development in *Pyrus communis*. Amer. Jour. Bot. 48:479-488.

———— 1963. Ontogeny and structure of the secondary phloem in *Pyrus malus*. Am. Jour. Bot. 50:8-37.

———— 1963. The cambium and seasonal development of the phloem in *Pyrus malus*. Am. Jour. Bot. 50:149-159.

———— et DERR, W.F. 1964. Callose substance in sieve elements. Am. Jour. Bot. 51:552-559.

———— et DERR, W.F. 1964. Slime substance and strands in sieve elements. Am. Jour. Bot. 51:875-880.

———— et MURMANIS, L. 1965. Ultrastructure of the phloem of *Tilia americana*. Am. Jour. Bot. 52:95-106.

——— et ALFIERI, F.J. 1965. Ontogeny and structure of coniferous sieve cells. Am. Jour. Bot. 52:1059-1066.

——— MURMANIS, L. et SACHS, I.B. 1966. Another view of the ultrastructure of *Cucurbita* phloem. Ann. Bot. II. 30:563-585. pl.1-18.

——— DAVIS, J.D., TUCKER, C.M. et ALFIERI, F.J. 1970. On the occurence of nuclei in mature sieve elements. Planta 95:281-296.

——— et DESHPANDE, B.P. 1970. An ultrastructural study of cell division in the cambium. Am. Jour. Bot. 57:942-961.

——— 1971., ESCHRICH, W. et EICHHORN, SUSAN E. Sieve-plate pores in leaf veins of *Hordeum vulgare*. Planta 100:262-267.

——— DESHPANDE, B.P. et EICHHORN, S.E. 1971. Laterial sieve-area pores en woody dicotyledons. Canad. Jour. Bot. 49:1509-1515. pl.1-6.

——— et DESHPANDE, B.P. 1971. Plastids in sieve elements and companion cells of *Tilia americana*. Planta 96:97-100.

——— KOZIOWSKI, T.T. et DAVIS, J.D. 1972. Influence of phloem blockageon cambial growth of sugar maple. Am. Jour. Bot. 59:632-641.

——— et EICHHORN, S.E. 1974. Sieve-element ultra-structure in *Platycerium bifurcatum* and some other polypodiaceous ferms: the nucleus. Planta 119:301-318.

——— 1976. Some aspects of sieve-element structure and development in *Botrychium virginianum*. Israel Jour. Bot. 25: 101-126.

——— et EICHHORN, S.E. 1976. Sieve-element ultrastructure in *Platycerium bifurcatum* and some other polypodiaceous ferms: the nacreous wall thickening and maturation of the protoplast. Am. Jour. Bot. 63:30-48.

EYAL, Z. 1971. The kinetics of pycnospore liberation in *Septoria tritici*. Canad. Jour. Bot. 49:1095-1099.

EYDE, R.H. 1963. Morphological and paleobotanical studies of the *Nyssaceae*, I. A survey of the modern species and their fruits. Jour. Arnold Arb. 44:1-59. pl.1-5.

———1966. Systematic anatomy of the flower and fruit of *Corokia*. Am. Jour. Bot. 53:833-847.

———NICOLSON, D.H. et SHERWIN, P. 1967. A survey of floral anatomy in *Araceae*. Am. Jour. Bot. 54:478-497.

——— et TSENG, C.C. 1969. Flower of *Tetraplasandra gymnocarpa* hypogyny with epigynous ancestry. Science 166:506-507.

———1972. Pollen of *Alagium*: toward a more satisfactory synthesis. Taxon 21:471-477.

——— 1975. The bases of angiosperm phylogeny: floral anatomy. Ann. Missouri Bot. Gard. 62:521-537.

——— 1977. Reprodutive structures and evolution in *Ludwigia (Onograceae)*. I. Androecium, placentation, merism. Ann. Missouri Bot. Gard. 64:644-655.

EZEKIAL, M. 1930. Methods of correlation analysis. John Wiley and Sons, N.Y.

FAEGRI, K. 1956. Recent trends in palynology. Bot. Rev. 22:639-664.

FAGERBERG, W.R. et DAWES, C.J. 1976. Studies on *Sargassum*. I. A light microscopic examination of the wound regeneration process in mature stipes of *S. filipendula*. Am. Jour. Bot. 63:110-119.

FAGERLIND, F. 1947. Macrogametophyte formation in two agamospermaous Erigeron species. Acta Horti Berg. 14:221-247. f.1-5.

FAHN, A. 1952. On the structure of floral nectaries. Bot. Gaz. 113:464-470.

——— et BAILEY, I.W. 1957. The nodal anatomy and the primary vascular cylinder of the *Calycanthaceae*. Jour. Arnold Arb. 38:107-117. pl.1-2.

———1958. Xylem structure and annual rhythm of development in trees and shurbs of the desert. 1. *Tamarix aphylla, T. jordanis* var. *negevensis R. gallico* var. *marismortui*. Trop. Woods 109:81-94.

——— et ARZEE, T. 1959. Vascularization of articulated *Chenopodiaceae* and the nature of their fleshy cortex. Am. Jour. Bot. 46:330-338.

——— KLARMAN-KISLEY, NAOMI et ZIV, D. 1961. The abnormal flower and fruit of May-flowering dwarf Cavendish bananas. Bot. Gaz. 123:116-125.

FALCÃO, W.F. De A. 1970. Contribuição ao conhecimento anatômico da espécie *Imperata brasiliensis* Trin. (*Gramineae*). Rodriguésia 26(38):283-291. 1970 (1971).

FALK, R.H., GIFFORD, E.M. et CUTTER, E.G. 1971. The effect of various fixation schedules on

the scaning electron microscopic image of *Tropaeolum majus*. Am. Jour. Bot. 58-676-680.

FAN, KUNG-CHU, 1959. Studies on the life histories of marine algae. I. *Codiolum petrocelidis* and *Spongomorpha coalita*. Bull. Torrey Bot. Club 86:1-12.

FARDY, A., CUZIN, J. et SCHWARTZ, D. 1958. L'evolution ontogénique du méristème apical chez *Nicotiana tabacum* L. VIII° Cong. Int. Bot. Rapp. & Comm. Sect. 82:194-196.

FARLEY, H.M. et HUTCHINSON, H. 1941. Seed development in *Medicago* (alfafa) hybrids. I. The normal ovule. Canad. Jour. Res. 19:421-437. f.1-22.

FARLEY, J.F., JERSILD, R.A. et NIEDERPRUEM, D.J. 1975. Origin and ultrastructure of intra-hyphal hyphae in *Trichophyton terrestre* and *T. rubrum*. Arch. Microbiol. 106:195-200.

——— JERSILD, R.A. et NIEDERPRUEM, D.J. 1976. Ultrastructural aspects of ascosporulation in *Arthroderma quadrifidum* (= *Trichophyton terrestre*). Sabouraudia 14:337-341.

FARO, S. 1972. Physiological aspects of pigment production in relation to morphogenesis in *Panus tigrinus*. Mycologia 64:375-386.

FAROOQ, M. et SIDDIQUI, S.A. 1966. Anatomy of the floats of *Utricularia inflexa* Forsk. var. *inflexa* Taylor. Bull. Torrey Bot. Club 93:301-305.

FARR, C.H. 1918. Cell division by furrowing in *Magnolia*. Am. Jour. Bot. 5:379-395. pl.30-32.

FARR, W.K. 1920. Cell-division of the pollen-mother-cell of *Cobaea scandens alba*. Bul. Torrey Bot. Club. 47(8):325-338. pl.14.

———et ECKERSON, S.H. 1934. Formation of cellulose membrane by microscopic particles of uniform size in linear arrangment. Contr. Boyce Thompson Inst. 6:189-203. f.1-2.

———1941. Formation of microscopic cellulose particles in colorless plastids of the cotton fiber. Contr. Boyce Thompson Inst. 12:181-194. f.1-9.

———1947. Cell walls and synthetic fibers. Econ. Bot. 1:98-113. f.1-2.

FARRAR, J.L. et GRACE, N.H. 1924. Vegetative propagation of conifers. XI. Effects of type of cutting on the rooting of Norway spruce cuttings. Canad. Jour. Res. C 20:116-121. pl.1. f.1.

FARRELL, M.E. 1914. The ovary and embryo of *Cyrtanthus sanguineus*. Bot. Gaz. 57:428-436. pl. 24 + f.1-3.

FARRIS, S.H. 1962. Effects of various fixing and storage fluids on starch in sap-wood. Stain Tech. 37:363-366.

FARUQI, S.A. 1961. Abnormal meiosis and polyad formation in *Heliotropium ophioglossum*. Cytologia 26:182-187.

FAULIN, M. 1912. Contribuición ao estudio de la corteza de la raíz de "Meloncillo" (*Capparis tweediana* Eich). Trob. Inst. Farm. Fac. Cien. Med. Buenos Aires 27:1-16.

FAULL, A.F. 1935. Elaioplasts in *Iris*: a morphological study. Jour. Arnold Arbor. 16:225-267. pl.132-137.

FELBER, I.M. 1948. Growth potentialities of vegetative buds on apple trees. Jour. Agr. Res. 77:239-252. f.1-4. tab. 1-4.

FELDMAN, L.J. et CUTTER, E.G. 1970. Regulation of leaf form in *Centaurea solstitialis* L. I. Leaf development of whole plants in sterile culture. Bot. Gaz. 131:31-39.

——— et CUTTER, E.G. 1970. Regulation of leaf form in *Centaurea solstitialis* L. II. The developmental potentialities of excised leaf primordia in sterele culture. Bot. Gaz. 131:39-49.

———et TORREY, J.G. 1975. The quiescent center and primary vascular tissue pattern formation in cultured roots of *Zea*. Canad. Jour. Bot. 53:2796-2803.

———et TORREY, J.G. 1976. The isolation and culture in vitro the quiescent center of *Zea mays*. Am. Jour. Bot. 63(3):345-355.

——— 1977. The generation and elaboration of primary vascular tissue patterns in roots of *Zea*. Bot. Gaz. 138:393-401.

FERGUSON, I.K. 1978. A note on the pollen morphology of the genus *Cranocarpus* Bentham (Leguminosae). Bradea 2:269-272.

FERNALD, M.L. et EAMES, A.J. 1907. Preliminary lists of New England plants XX. *Sparganiaceae* Rhodora 9:86-90.

———1914. The narrow-leaved variety of *Salyx pyrifolia*. Rhodora 16:116.

FERNANDEZ, A. et MROGINSKI, L.A. 1972. El hipantio en *Arachis* (Leguminosae), su cresci-

mento y su utilidad para estudios mitoticos. Bonplandia 3: 101-109.

FERNÁNDEZ, J.A. et DURÁN, R. 1975. *Sorosporium consanguineum*: relation between variable nuclear condition and dissociation. Mycopathologia 57:125-133.

——— et HESS, W.M. 1978. Sporoidial reproduction in *Sorosporium consanguineum: wall* ontogeny. Mycologia 70:814-820.

FERNÁNDEZ-MORAN, H. et DAHL, A.O. 1952. Electron microscopy of ultrathin frozen sections of pollen grains. Science 116:465-467.

FERNANDEZ, M., MORAES, I.B. De, BARRETO, I.L., SALZANO, F.M. et SACCHET. A.M.O.F. 1974. Cytological and evolutionary relationhips in Brazilian forms of *Paspalum (Gramineae)*. Caryologia 27:455-465.

FERRÉ, Y. De, 1939. Cotylédons et évolution chez les Abiétinées. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 73:291-314. fl. 1-4.

——— 1943. L'évolution parallèle des Taxodinées et das Abiétinées. Bull. Soc. Hist. Nat. Tolouse 78:71-83. f. 1-7.

——— et GAUSSEN, H. 1944. Les caractères évolutifs chez les Cycadées. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 79: 7-23.

——— 1944. Morphologie des graines de gymnospermes (suite 1). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 79:73-80. f. 20-45.

FERREIRA, A.G. 1968. Contribuição ao estudo da nervação foliar das *Compositae* dos cerrados-IV. Tribo *Eupatoriae*. Arq. Bot. São Paulo II. 4:153-170.

FERRI, M.G. 1960. Nota preliminar sobre a vegetação do Cerrado em Campo do Mourão (Paraná). Univ. S. Paulo Fac. Filos. Ci. Letr. Bot. 247 (Bot. 17): 109-115.

FEUER, S. et TOMB, A.S. 1977. Pollen morphology and deteiled structure of family *Compositae*, tribe *Cichorieae*. II. Subtribe *Microseridinae*. Am. Jour. Bot. 64:230-245.

FILHO, A. De MATTOS. 1949. As madeiras do gênero *Johannesia. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 9:209-221. pl. 1-3.*

——— 1959. Contribuição ao estudo anatômico de duas espécies de *Capparis* L. (Capparidaceae). Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 17:237-250. 1959-1961 (1963).

FILION, W.G. 1974. Differential Giemsa staining in plants. I. Banding patterns in three cultivars of *Tulipa*. Chromosoma 49:51-60.

FINDLAY, W.P.K. 1951. The development of *Armillaria melloa* rhizomorphs in a water tunnel. Brit. Mycol. Soc. Trans. 34:146. pl.5.

FINKELSTEIN, M. 1943. A study of the vascular pathwys of the rhizome and base of stipe of *Dryopteris marginalis* (Linné) Asa Gray. Am. Jour. Pharm. 115:126-136. f. 1-66.

FINLEY, D.E. 1970. Somatic mitosis in *Ceratobasidium flavescens* and *Pellicularia Koleroga*. Mycologia 62:474-485.

FISCHER, R. et DENGLER, N.G. 1977. Mesophyll cell walls in hemlock, *Tsuga canadensis*. Canad. Jour. Bot. 55:1510-1515.

FISHER, D.A. et BAYER, D.E. 1972. Thin sections of plant cuticles demonstrating channels and wax platelets. Canad. Jour. Bot. 50:1509 — 1511. pl. 1-2.

FISHER, G.C. 1914. Seed devalopment in the genus *Peperomia*. Bull. Torrey Bot. Club 41(3): 137-156.

——— 1914. Seed development in the genus *Peperomia*. Bull. Torrey Bot. Club 41(4): 221-241 pl. 3-6.

FISHER, J.B. 1970. Development of the intercalary meristem of *Cyperus alternifolius*. Am. Jour. Bot. 57:691-703.

——— 1970. Control of the internodal intercalary meristem of *Cyperus alternifolius*. Am. Jour. Bot. 57:1017-1026.

——— 1970. Xylem derived from the intercalary meristem of *Cyperus alternifolius*. Bull. Torrey Bot. Club 87:58-66.

——— 1971. Inverted vascular bundles in the leaf of *Cladium (Cyperaceae)*. Bot. Jour. Linn. Soc. 64:277-293. pl. 1.

——— 1974. Axillary and dichotomous branching in the palm *Chamaedorea*. Am. Jour. Bot. 61:1046-1056.

——— 1976. Development of dichotomous branching and axillary buds in *Strelitzia* (Monocotyledonae). Canad. Jour. Bot. 54:587-592.

——— et FRENCH, J. C. 1976. The occurrence of intercalary and uninterrupted meristems in the

internodes of tropical monocotyledons . Am. Jour. Bot. 63:510-525.
_______ 1976. Induction of juvenile leaf form in a palm *(Caryota mitis)* by gibberellin. Bull. Torrey Bot. Club 103:153-157.
_______ et DRANSFIELD, J. 1977. Comparative morphology and development of inflorescence adnation in rattan palms. Bot. Jour. Soc. 75:119-140.
_______ 1977. Callus, cell sespensions, and organogenesis in tissue cultures of purple nutsedge *(Cyperus rotundus)*. Bot. Gaz. 138:291-297.
_______ et HONDA, H. 1977. Computer simulation of branching pattern and geometry in *Terminalis* (Combretaceae), a tropical tree. Bot. Gaz. 138:377-384.
_______ et FRENCH, J.C. 1978. Internodal meristems of monocotyledons: further studies and a general taxonomic summary. Ann. Bot. II. 42:41-50.
_______ 1978. Leaf-opposed buds in *Musa:* their development and a comparison with allied monocotyledons. Am. Jour. Bot. 65:784-791.
FISHER, J.E. 1955. Floral inductions in soybeans. Bot. Gaz. 117:156-165. 1955(1956).
_______ 1965. Morphologically idstinct stages in the growth and development of rhizomes of *Poa pratensis* L. and their correlation with specific geotropic responses. Canad. Jour. Bot. 43:1163-1175. pl. 1.
_______ 1972. The transformation of stamens to ovaries and of ovaries to inflorescences in *Triticum aestivum* L. under short-day treatment. Bot. Gaz. 133:78-85.
_______ 1977. Latent floret primordia in the glume axils of inflorescences in the subtribe *Triticinae.* Canad. Jour. Bot. 55:133-138.
FISHER, K.A. et LANG, N.J. 1971. Ultrastructure of the pyrenoid of *Trebouxia* in *Ramalina menziesii* Tuck. Jour. Phycol. 7:25-37.
FISHER, M.J. 1928. The morphology and anatomy of the flowers of the *Salicaceae.* I. Am. Jour. Bot. 15:307-326. f. 1-9.
_______ 1928. The morphology and anatomy of the flowers of the *Salicaceae.* II. Am. Jour. Bot. 15:372-394. f. 10-12.
FITZPATRICK, R.E. 1934. The ontogeny of the peach leaf. Trans. Roy. Canad. Inst. 20(1):73-76.
FLANAGAN, P.W. 1970. Meiosis and mitosis in *Saprolegniaceae.* Canad. Jour. Bot. 48:2069-2076. pl. 1-4.
FLANAGIN, V.L. 1961. A report on starch storage in septate fibers of *Polygonum coccinuem* var. *pratincola.* Trans. Kan. Acad. 64:304-310. 1961(1962).
FLEMER, W. 1949. The propagation of *Kalmia latifolia* from seed. Bull. Torrey Bot. Club 76:12-16.
FLEMION, F. et UHLMANN, G. 1946. Further studies of embryoless seeds in the *Umbelliferae* Contr. Boyce Thompson Inst. 14:283-293.
_______ et TOPPING, C. 1961. Cytochemical studies of the shoot apices of normal physiologically dwarfed peach seedlings. I. Cell wall components. Contr. Boyce Thompson Inst. 21:233-245.
_______ et BEARDOW, J. 1964. Histological studies of physiologically dwarfed peach seedlings. II. Structure of anomalous areas in the shoot tip. Contr. Boyce Thompson Inst. 22:413-423.
FLEMION, F.D.R.E., DENGLER, N.G. et STEWART, K.D. 1967. Ultrastructure of shoot apices and leaves of normal and physiologically dwarfed peach seedlings. I. Plastid development. Contr. Boyce Thompson Inst. 23:331-344.
FLINT, F. et JOHANSEN, D.A. 1958. Nucleocytoplasmatic relationship in the *Fritillaria* type of megagametogenesis. Am. Jour. Bot. 45:464-473.
FLINT, F.F. 1957. Megasporogenesis and megagametogenesis in *Fothergilla gardeni* Murr. and *Fothergilla major* Lodd. Trans. Am. Micr. Soc. 76:307-311.
_______ 1959. Development of the megagametophyte in *Liquidambar styraciflua* L. Madroño 15:25-29.
FLINT, L.H. et MORELAND, C.F. 1946. A study of the stomata in sugarcane. Am. Jour. Bot. 33:80-82. f. 1-17.
FLINT, T.J. 1949. Developmental and comparative cell shape changes in leaf medribs and floats of *Utricularia inflata.* Am. Jour. Bot. 36:397-404. f. 1-7. tab. 1-4.
_______ 1951. The three-dimensional shape of crown-gall cells and a comparison with normal cortical cells of tomato stem. Am. Jour. Bot. 38:342-354.
FLORES, E.M. 1975. Algunos aspectos de anatomia foliar comparada de dois especies de *Brome*

liaceae (*Aechmea mexicana* Baker y *Hechtia glomerata* Zucc.). Revista Biol. Trop. 23:29-52.
——— et ENGLEMAN, E.M. 1976. Apuntes sobre anatomís y morfología de las semillas de Cactáceas. I. Desarrollo y estructura. Revista Biol. Trop. 24:199-227.
———1976. Apuntes sobre anatomía y morfología de las semillas de Cactáceae. II. Caracteres de valor taxonômico. Revista Biol. Trop. 24:299-321.
———1977. Developmental studies in *Casuarina (Casuarinaceae)*. III. The anatomy of the mature branchlet. Revista Biol. Trop. 25:65-87.
———ESPINOZA, A. M. et KOZUKA, Y. 1977. Observaciones sobre la epidermis foliar de *Zea mays* L. al microscopic electrónico de rastreo. Revista Biol. Trop. 25:123-135.
———et ESPINOZA, A.M. 1977. Ultrastructure foliar de *Vigna ungiculata* L. Revista Biol. Trop. 25:159-169.
FLORY, W.S. et TOMES, M.L. 1943. Studies of plum pollen, its appearance and germination. Jour. Agr. Res. 67:337-358.
FLOYD, G.L., STEWART, K.D. et MATTOX, K.R. 1972. Comparative cytology of *Ulothrix* and *Stigeoclonium*. Jour. Phycol. 8:68-81.
———STEWART, K.D. et MATTOX, K.R. 1972. Cellular organization mitosis and cytokenesis in the Ulotrichalean alga, Klebsormidium. Jour. Phycol. 8:176-184.
FOARD, D.E. et HABER, A.H. 1961. Anatomic Studies of gamma-irradiated wheat growing without cell division. Am. Jour. Bot. 48:438-446.
———, HABER, A.H. et FISHMAN, T.N. 1965. Initiation of lateral root primordia whithout completion of mitosis and without cytokinesis in uniseriate pericycle. Am. Jour. Bot. 52:580-590.
———1971. The initial protrusion of a leaf primordium can form without concurrent periclinal cell divisions. Canad. Jour. Bot. 49:1601-1603. pl. 1-2.
FOGELBERG, S.O., STRUCKMEYER, B.E. et ROBERTS, R.Y. 1957. Morphological variations of mitochondria in the presence of plant tumors. Am. Jour. Bot. 44:454-459.
FOGG, G.E. 1944. Growth and heterocyst production in *Anabaena cylindrica* Lemm. New Phytol. 43:164-175.
FOLQUER, F. 1961. Inducción de floracion y frutificación en batatas mediante injerto sobre *"Ipomea fistulosa"* en Tucumán. Rev. Arg. Agron. 28:60-70.
FORBES, I. 1960. A rapid enzime-smear technique for the detection and study of plural embryo sacs in mature ovaries in several *Paspalum* species. Agron. Jour. 52:300-301.
FORD, E.S. 1943. Anatomy and histology of the *Eureka lemon*. Bot. Gaz. 104:288-305. f. 1-47.
FORDE, B.J. 1965. Differentiation and continuity of the phloem in the leaf intercalary meristem of *Lolium perenne*. Am. Jour. Bot. 52:953-961.
FOREST, J.C. et McCULLY, M.E. 1971. Histological study of the in vitro induction of vascularization in tabacco pith parenchyma. Canad. Jour. Bot. 49:449-452. pl. 1-3.
FORSAITH, C.C. 1915. Some features in the anatomy of the *Malvales*. Am. Jour. Bot. 2:238-249. pl. 9-10.
FORSAITH, D. 1920. Anatomical reduction in some alpine plants. Ecology 2:124-135.
FORWARD, D.F. et NOLAN, N.J. 1961. Growth and morphogenesis in the Canadian forest species. IV. Radial growth in branches and main axis of *Pinus resinosa* Ait. under conditions of open groeth, suppression and release Canad. Jour. Bot. 39:385-409.
———et NOLAN, N.J. 1961. Growth and morphogenesis in the Canadian for est species. V. Further studies of wood growth in branches and mais axis of *Pinus resinosa* Ait. under conditions of open growth, suppression and release. Canad. Jour. Bot. 39:411-436.
FOSKET, D.E. et ROBERTS, L.W. 1965. A histochemical study of cllus initiation from carrot taproot phloem cultivated in vitro. Am. Jour. Bot. 52:924-937.
FOSTER, A.C. et TATMAN, E.C. 1938. Influence of certain eviromental conditions on congestion of starch in tomato plant stems. Jour. Agr. Res. 56:869-881. f. 1-7.
FOSTER, A.S. 1932. Investigations on the morphology and comparative history of development of foliar organs. III. Certaphyll and foliage-leaf ontogeny in the black hickory *(Carya Buckleyi* var. *arkansana)*. Am. Jour. Bot. 19:75-99. pl. 2-4.
———1932. Investigations on the morphology and comparative history of development of foliar organs. IV. The prophyll of *Carya Buckleyi* var. *arkansana)*. Am. Jour. Bot. 19:710-728. pl. 50-51 + f.1-11.

——— et BARKLEY, F.A. 1933. Organization and development of foliar organs in *Paeonia officinalis.* Am. Jour. Bot. 20:365-385. pl. 18-21 + f. 1-24.
———1934. Foliar determination in Angiosperms. Science II. 79:429-430.
———1934. The use of tannic acid and iron chloride for staining cell walls in meristematic tissue. Stains Tech. 9:91-92.
———1935. A histogenetic study of foliar determination in *Carya Buckleyi* var. *arkansana.* Am. Jour. Bot. 22:88-147.
———1935. Comparative histogenesis of foliar transition forms in *Carya.* Univ. California Publ. Bot. 19:159-186. pl. 19-21 + f. 1-11.
———1936. Leaf differentiation in angiosperms. Bot. Res. 2:349-372.
———1936. A neglected monograph of foliar histogenesis. Madroño 3:321-325.
———1937. Structure and behavior of the marginal meristem in the bud scales of *Rhododendron.* Am. Jour. Bot. 24:304-316.
———1938. Structure and growth of the shoot apex in *Ginkgo biloba.* Bull. Torrey Bot. Club 65:531-556. pl. 25-27. f. 1-12.
——— 1939. Structure and growth of the shoot apex of *Cycas revoluta.* Am. Jour. Bot. 26:372-385. pl. 1-13.
——— 1939 a. Structure and growth of the shoot apex of *Cycas revoluta.* Am. Jour. Bot. 26:372-385.
———1939 b. Problems of structure, growth and evolution in the shoot apex of seed plants. Bot. Rev. 5:454-470.
——— 1940. Further studies on zonal structure and growth of the shoot apex of *Cycas revoluta* Thunb. Am. Jour. Bot. 27:487-501. f. 1-12.
———1941 a. Zonal structure of the shoot apex of *Dioon edule.* Am. Jour. Bot. 28:557-564.
———1941 b. Comparative studies on the structure of the shoot apex in seed plants. Bull. Torrey Bot. Club 68:339-350. f. 1-4.
———1943. Aims in research and teaching in plant anatomy. Chron. Bot. 7:395-397. 1943(1944).
———1944. Structure and development of sclereids in the petiole of *Canellia japonica* L. Bull. Torrey Bot. Club 71:302-326. f. 1-32. pl. 2-3. t. 1-2.
———1945. Origin and development of sclereids in the foliage leaf of *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. Am. Jour. Bot. 32:456-468. f. 1-28.
———1945. The foliar sclereids of *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. Jour. Arnold Arb. 26:155-162. pl. 1-4.
———1946. Comparative morphology of the foliar sclereids in the genus *Mouriria* Aubl. Jour. Arnold Arb. 27:253-271. pl. 1-11.
———1947. Strucuture and ontogeny of the terminal sclereids in leaf of *Mouriria huberi* Cogn. Am. Jour. Bot. 34:501-504. f. 1-32.
——— 1950. Venation and histology of the leaflets in *Touroulia guianensis* Aubl. and *Proesia tricarpa* Pires. Am. Jour. Bot. 37:848-862. 1950(1951).
———1951. Heterophylly and foliar venation in *Lacunaria.* Bull. Torrey Bot. Club 78:382-400.
——— 1952. Foliar venation in angiosperms from an ontogenetic standpoint. Am. Jour. Bot. 39:752-766.
———1955. Comparative morphology of the foliar sclereids in *Boronella* Baill. Jor. Arnold Arb. 36:189-198. pl. 1-5.
——— 1955. Structure and ontogeny of terminal sclereids in *Boronia serrulata.* Am. Jour. Bot. 42:551-560.
——— 1959. The morphological and taxonomic significance of dichotomous venation in *Kingdonia uniflora* Balfour f. et W.W.Smith. Notes Bot. Gard. Edimb. 23:1-12. pl. 1-2.
———et GIFFORD, E.M. 1959. Comparative morphology of vascular plants. 1-11, k-554. illust. São Francisco.
———et ARNOTT, H.J. 1960. Morphology and dichotonous vasculature of the leaf of *Kingdonia uniflora.* Am. Jour. Bot. 47:684-698.
———1963. The morphology and relationships of Circaeaster. Jour. Arnold Arb. 44:299-327.
———1966. Morphology of anastomoses in the dichotomous venation of *Circaeaster.* Am. Jour. Bot. 53:588-599.
——— 1970. Types of blind veinendings in the dichotomous venation of *Circaeaster.* Jour. Arnold Arb. 51:70-88.

——1971. Additional studies on the morphology of blind vein-endings in the leaf of *Circaeaster. agrestis.* Am. Jour. Bot. 58:263-272.
FOSTER, F.G. 1956. The microscopy of fern spores. Am. Fern. Jour. 46:7-14.
FOSTER, L.T. 1943. Morphological and cytological studies on *Carica papaya.* Bot. Gaz. 105:116-126. f. 1-41.
FOSTER, M.B. 1945. Lateral inflorescences in the *Bromeliaceae.* Nat. Hort. Mag. 24:14-22. Illust.
FOSTER, R.C. 1937. A cyto-taxonomic survey of the North American species of *Iris.* Contr. Gray Herb. Harvard Univ. 119:1-82. pl. 1-3.
FOTEDAR, R.L. et SHAH, J.J. 1975. Phloem structure and development in *Blechnum orientale.* Am. Fern. Jor. 65:52-60.
FOWKE, L.C. et SETTERFIELD, G. 1969. Multivascular structures and cell wall growth. Canad. Jour. Bot. 47:1873-1877. pl. 1-2. 1969(1970).
—— RENNIE, P.J., KIRKPATRICK, J.W. et CONSTABEL. F. 1975. Ultrastructural characteristics of integeneric protoplast fusion. Canad. Jour. Bot. 53:272-278.
FOWKE, L.C. et PICKETT-HEAPS, J.D. 1978. Electron microscope study of vegetative cell division in two species of *Marchantia.* Canad. Jour. Bot. 56:467-475.
FRAME, P.W. 1974. Unusual branchlet development in the genus *Chara* L. *(Charophytes).* Bot. Jour. Linn. Soc. 69:309-312.
——et SAWA, T. 1975. Comparative anatomy of *Charophyta:* II. The axial nodal complex — an approach to the taxonomy of *Lamprothamnium.* Jour. Phycol. 11:202-205.
—— et SAWA, T. 1976. Comparative anatomy of *Charophyta:* III. Lateral gametangia of *Tolypella.* Bull. Torrey Bot. Club 103:206-211.
FRANCO, C.M. 1938. Sobre a fisiologia dos estômatos do cafeeiro *Coffea arabica* L. An. 1ª Reun. Sul-Amer. Bot. 3:293-297.
FRANCK, D.H. 1974. Comparative morphology and early leaf histogenesis of adult and juvenile leaves of *Darlingtonia californica* and their bearing on the concept of heterophylly. Bot. Gaz. 137:20-34.
——1975. Early histogenesis of the adult leaves of *Darlingtonia californica (Sarraceniaceae)* and its bearing on the nature of epiascidiate foliar appendages. Am. Jour. Bot. 62:116-132.
——1976. The morphological interpretation of epiascidiate leaves-an historical perspective. Bot. Rev. 42:345-388.
FRANK, A.B. 1866. Uber die anatomische Bodeutung und die Entsthung der vegetabilischen Schleine. Jahrb. Wiss. Bot. 5:161-200. pl. 15-16.
FRANK, E. et JENSEN, W.A. 1970. On the formation of the pattern of crystal idioblasts in *Canavalia ensiformis* DC. IV. The fine structure of the crystal cells. Planta 95:202-217.
FRANKE, W. 1961. Ectodesmata and foliar absorption. Am. Jour. Bot. 48:683-691.
FRANKER, C.K. 1971. Electrophoretic identity of polypeptides from the nuclear membrane of Anthopelura associated zooxanthellae. Jour. Phycol. 7:20-25.
FRASER, D.A. 1962. Apical and radial growth of white spruce *(Picea glauca* (Moench) Voss) at Chalk River, Ontario, Canada. Canad. Jour. Bot. 40:659-668. pls. 1-2.
FRASER, J.G. et PIEPER, R.D. 1972. Growth characteristcs of *Opuntia imbricata* (Haw.) DC. in New Mexico. Sourhw. Nat. 17:229-237.
FRAZIER, J.C. 1944. Nature and rate of development of root system of *Centaurea pecris.* Bot. Gaz. 105:345-351. fl. 3.
—— 1945. Nature and rate of development of root system of *Gonolobus laevis.* Bot. Gaz. 106:324-332. f. 1-6.
—— 1945. Second-year development of root system of *Apocynum cannabium.* Bot. Gaz. 106:332.
——et APPALANAIDU, B. 1965. The wheat grain during development with reference to nature, location and role of its translocatory tissues. Am. Jour. Bot. 52:193-198.
FREDERICK, S. E. et NEWCOMB, E.H. 1971. Ultrastructure and distribution of microbodies in leaves of grasses with and without CO^2 — photorespiration. Planta 96:152-174.
FREDERIKSEN, N.O. 1978. Preservation of eyead and *Ginkgo* pollen. Palacobot. Palynol. 25:163-179.
FREEBERG, J.A. et WEYMORE, R.H. 1957. Gametophytes of *Lycopodium* as grown in vitrc. Phytomorphology 7:204-217. 1957(1958).
—— 1957. The apogamous development of sporelings of *Lycopodium cernuun* L., *L. compla-*

natum var. *flabelliforme* Fernald and *L. selago* L. in vitro. Phytomorphology 7:217-229. 1957(1958).
FREED, H.J. et GRANT, W.F. 1976. Polytene chromosomes in the suspensor cells of *Lotus* (Fabaceae). Caryologia 29:387-390.
FREEMAN, T.P. 1969. The developmental anatomy of *Opuntia basilaris*. I. Embryo, root and transition zone. Am. Jour. Bot. 56:1067-1074.
———— 1970. The developmental anatomy of *Opuntia basilaris*. II. Apical meristem, leaves, areoles, glochids. Am. Jour. Bot. 57:616-622.
FREIRE, F. 1941. Contribucion al estudio de la anatomia foliar de las species del genero *Chusquea* de la flora Argentina. Rev. Arg. Agron. 8:364-379. f. 1-9.
FREIRE DE CARVALHO, L.d'A. et VALENTE, M.da C. 1973. Plantas da caatinga. II — Rhamnaceae. Anatomia vascular da flor de *Zizyphus joazeiro* Martius — "joazeiro". Revista Brasil. Biol. 33:303-307.
———— 1976. Considerações sobre a vascularização foliar de *Hypoxis decumbens* L. — Hypoxidaceae. Rodriguésia 28(40):274-281.
FREITAS Da SILVA, M. 1968. Estudos sobre *Caryocaraceae*. I. Contribuição para o conhecimento de morfologia foliar de *Caryocar glabrum* (Aubl.) Pers. e *Caryocar microcarpus* Ducke, da Amazônia. Inst. Nac. Pesquisas Amaz. Bot. Publ. 28:318. 6pl.
FRENCH, J.C. 1972. Dimensional correlations in developing *Selaginella sporangia*. Am. Jour. Bot. 59:224-277.
———— et PAOLILLO, D.J. 1975. The effect of calyptra on the plane of guard cell mother cell division in *Funaria* and *Physcomitrium* capsules. Am. Bot. II. 39:233-236. pl. 1.
———— et PAOLILLO, D.J. 1975. Intercalary meristematic activity in the sporophyte of *Funaria* (Musci). Am. Jour. Bot. 62:86-96.
FRENCH, J.C. et PAOLILLO, D.J. 1976. Effect of the calyptra on intercalary meristematic activity in the sporophyte of *Funaria* (Musci). Am. Jour. Bot. 63:492-498.
———— et FISHER, J.B. 1977. A comparasion of meristems and unequal growth of internodes in viny monocotyledons and dicotyledons. Am. Jour. Bot. 64:24-32.
FREUDENBERG, K. 1932. The relation of cellulose to lignin in wood. Jour. Chem. Education 9:1171-1180.
FREY-WYSSLING, A. 1943. Uber vergrünte Blüten von *Heracleum sphondylium* L. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 53:472-474. f. 1-3.
———— 1969. On the molecular structure of starch granules. Am. Jour. Bot. 56:696-701.
FREYTAG, A.H. 1965. Use of a comercial bleaching agent to imprevoe separation of orchid chromosomes, Am. Orchid Soc. Bull. 34:133-134.
———— 1966. Use of mitotic increment for orchid chromossome couting. Am. Orchid Soc. Bull. 35:111-114.
FRIDRIKSSON, S. et BOLTON, J.L. 1963. Development of the embryo of *Medicago sativa* L. after normal fertilization and after pollination by other species of *Medicago*. Canad. Jour. Bot. 41:23-33. pls. 1-2.
FRIEDMANN, E.I. et ROTH, W.C. 1977. Development of the siphonous green alga *Penicillus* and the *Espera* state. Bot. Jour. Linn. Soc. 74:189-214.
FRIEND, D.J.C. et POMEROY, M.E. 1970. Changes in cell size and number associated with the effects of light intensity and temperature on the leaf morphology of wheat. Canad. Jour. Bot. 48:85-90.
FRIER, F. 1945. Relación entre la anatomia foliar del género *Neurolepis (Gramineae)* y su posición sistemática. Darwiniana 7:103-107.
FRIES, R.E. 1949. Sobre la caulifloria en la familia de las anonáceas Lilloa 16:251-261. pl. 1-3.
FRIESEN, H.A., BAENZIGER, H. et KEYS, C.H. 1964. Morphological and cytological effects of *Dicamba* on wheat and barley. Canad. Jour. Pl. Sci. 44:288-294. pl. 1-3.
FRIESNER, R.C. 1943. Correlation of elongation in primary, secundary and tertiary axes of *Pinus strobus* and *P. resinosa*. Butler Univ. Bot. Stud. 6:1-9.
FRITSCH, F.E. 1903. The use of anatomical characters for systematic purposes. New Phytol. 2:177-184.
FORWARD, D.F. et NOLAN, N.J. 1962. Growth and morphogenesis in the Canadian forest species. VI The significance of specific increment of cambial area in *Pinus resinosa* Alt. Canad. Jour. Bot. 40:95-111.

FROST, F.H. 1929-30. Histology of the wood of angiosperms. I. The nature of the pitting between tracheary and parenchymatous elements. Bull. Torrey Bot. Club 56:259-263. pl. 10.

——— 1930. Specialization in secondary xylem of Dicotyledons. I. Origin of vessel. Bot. Gaz. 89:67-94. f. 1-20.

——— 1930. Specialization in the secondary xylem of Dicotyledons. II. Evolution of the end wall of vessel segment. Bot. Gaz. 90:198-212.

FRYXELL, P.A. 1963. Morphology of the base of seed hairs of *Gossypium*. Gross morphology. Bot. Gaz. 124:196-199.

FULCHER, R.G. et McCULLY, M.E. 1971. Histological studies on the genus *Fucus*. V. An autoradiographic and electron microscopic study of the early stages of regeneration. Canad. Jour. Bot. 49:161-165. pl. 1-3.

FULFORD, M. 1941. Studies on American Hepaticae III. Vegetative reproduction in *Bryopteris fruticulosa*. Bull. Torrey Bot. Club 68:636-639. f. 1-13.

——— 1942. Sporelings and vegetative reproductive structures in *Mastigolejeunea auriculata*. Am. Jour. Bot. 29:848-850. f. 1-9.

——— 1942. Sporelings and vegetative reproductive structures in *Archilejeunea*. Bryologist 45:173-175. f. 1-20.

——— 1942. Development of sporelings in the *Lejeuneaceae*. Bull. Torrey Bot. Club 69:627-633.

——— 1944. Vegetative reproduction in *Porella pinnata* L. Bryologist 47:78-81. f. 1-17.

——— 1944. Vegetative reproduction in *Bryopteris fruticulosa* Tayl. Trav. Bryol. Mus. Nat. Hist. Nat. (Paris) 2:26-29. f. 1-13.

——— 1944. Sporelings and vegetative reproduction in the genus *Ceratolejeunea*. Bull. Torrey Bot. Club 71:638-654. f. A-J, 1-72.

——— 1955. Sporelings, gemmalings and regeneration in *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. Mitt. Thür. Bot. Ges. 1(2-3):245-258.

——— 1956. The pattern of regeneration in *Frullania asagrayana*. Bryologist 59:265-270.

——— 1956. The young stages of the leafy *Hepaticae:* a résumé Phytomorphology 6:199-235.

FULLER, M.S. 1960. Biochemical and microchemical study of the cell walls of *Rhizidiomyces* sp. Am. Jour. Bot. 47: 838-842.

——— 1962. Growth and development of the water mold Rhizidiomyces in pure culture. Am. Jour. Bot. 49:64-71.

FULLING, E.H. 1934. Identification, by leaf structure, of the species of *Abies* cultivated in the United States. Bull. Torrey Bot. Club 61:497-524. pl. 26-32.

FULVIO, T.E. Di. 1961. Sobre el episporio de las especies americanas de *Azolla* con especial referencia a *A. mexicana* Persl. Kurtziana 1:299-302.

——— et CAVE, M.S. 1964. Embryology of *Blandfordia nobilis* Smith (*Liliaceae*) with special reference to its taxonomic position. Phytomorphology 14:487-499. 1964(1965).

——— 1971. Morfologia floral de *Nolana paradoxa* (Nolanaceae), com especial referencia a la organización del gineceu. Kurtziana 6:41-51.

——— 1973. La semilla y la plántula de *Nothoscordum arenarium* (Liliaceae). Kurtziana 7:267-268.

——— 1975. Estomatogénesis en *Halophytum ameghinoi (Halophytaceae)*. Kurtziana 8:17-29.

——— 1976. Observationes en epidermis de *Notocactus* y *Wigginsia (Cactaceae)*. Kurtziana 9:7-17.

FURMAN, T.E. 1959. The structure of the root nodules of *Ceanothus sanguineus* and *Ceanothus velutinus* with special reference to the endophyte. Am. Jour. Bot. 46:698-703.

——— 1970. The nodular mycorrhyzae of *Podocarpus rospigliosii*. Am. Jour. Bot. 57:910-915.

FURTADO, J.S. 1970. Ascal cytology of *Sordaria brevicollis*. Mycologia 62:453-461.

——— 1971. The septal pore and other ultrastructural features of the pyrenomycetes *Sordaria fimicola*. Mycologia 63:104-113.

——— OLIVE, L.S. et JONES, S.B. 1971. Ultrastructural studies of protostelids: the fruting stage of *Cavoestelium bisporum*. Mycologia 63:132-143.

——— et OLIVE, L.S. 1971. Ultrastructural evidence of meiosis in *Ceratiomyxa fruticulosa*. Mycologia 63:413-317.

FUSSEL, C.P. 1975. The position of interphase chromosomes and lat repticating DNA in centromere and telomere regions of *Allium cepa* L. Chromosoma 50:201-210.

GAGER, C.S. 1907. An occurrence of glands in the embryo of *Zea Mays*. Bull. Torrey Bot. Club. 34(3):123-137. 3 figs.
GAITHER, T.W. 1976. Ultrastructue of the pseudocapillitium and spores of the myxomycetes *Lycogala epidendrum*, Liceales. Am. Jour. Bot. 63:705-709.
GALATIS, B. et APOSTOLAKOS, P. 1977. On the fine structure of differentiating mucilage papillas of *Marchantia*, Canad. Jour. Bot. 55:772-795.
_______ et KATSAROS, CHR. 1978. Ultrastructural studies on the oil boides of *Marchantia paleacea* Bert. I. Early stages of oil-body cell differentiation: origination of the oil-body. Canad. Jour. Bot. 56:2252-2267.
_______1978. Ultrastructural studies on the oil bodies of *Marchantia paleacea*, Bert. II. Advanced stages of oil-body cell differentiation: synthesis of lipophilic material. Canad. Jour. Bot. 56:2268-2285.
GALE, G.R. et MCLAIN, HELEN H. 1964. Effect of thiobenzoate on cytology of *Candida albicans*. Jour. Gen. Microbiol. 36:297-301. pl. 1-2.
GALIL, J. et ZERONI, M. 1965. Nectar system of *Asclepias curassavica. Bot. Gaz. 126:144-148.*
GALINAT, W.C. 1954. Corn grass. II. Effect of corn grass gene on the development of the maize inflorescence. Am. Jour. Bot. 41:803-806.
_______ 1956. Evolution leading to the formation of the cupulate fruit case in the American Maydeae. Bot. Mus. Leaf. 17:217-239.
_______1959. The phytomer in relation to floral homologies in the American *Maydeae*. Bot. Mus. Leafl. 19:1-32. pl.1-5.
GALLIGAR, G.C. 1938. Correlation between growth of excised root tipes and types of food stored in the seed. Plant. Physiol. 13:599-609. f. 1-2.
GALLÜE, O. 1910. *Saxifragaceae* 2. The biological leaf-anatomy of artic species of *Saxifraga*. Meddelelser em Gröenland 36:239-294. f. 1-20.
GAMBORG, O.L. CONSTABEL, F. et MILLER, R.A. 1970. Embryogenesis and production of albino plants from cell cultures of *Bromus inermis*. Planta 95:355-358.
_______ et SHYLUK, J.P. 1976. Tissue culture protoplasts and morphogenesis in flax. Bot. Gaz. 137:301-306.
GANAPTHY, P.S. et PALSER, B. F. 1964, Studies of floral morphology in the *Ericales* VII. Embryology in the *Phyllodoceae*. Bot. Gaz.. 125:280-297.
GANNSTAD, V.B. 1938. A morphological study of the leaf and tendril of *Passiflora caerulea*. Am. Midl. Nat. 29:704-708. f. 1-12.
GANTT, E. et ARNOTT, H. J. 1065. Spore germination and development of the young gametophyte of the ostrich fern *(Matteucia struthiopteris)* Am. Jour. Bot. 52:82-94.
_______ 1971. Micromorphology of the perplast of *Chycomonas* sp. *(Cryptophyceae)*. Jour. Phycol. 7:177-184.
GANTT, E. et LIPSCHULTZ, C.A. 1977. Probing phycobilisome structure by immuno-electron microscopv. Jour. Phycol. 13:195-192.
GARBER, E. 1944. Spontaneous alterations of chromosome morphology in *Nothoecordum fragans*. Am. Jour. Bot. 31:161-165. f. 1-3.
_______1947. The pachytene chromosome of *Sorghum nitrans*. Jour. Hered. 38:251-252. f.5.
_______ 1948. A reciprocal translocation in *Sorghum versicolor* Anderss. Am. Jour. Bot. 35:295-297. f. l. tab. 1-3.
GARDINER, W. et ITO, V. 1888. On the structure of the mucilage secreting cells of *Blechnum occidentale*. L. and *Osmunda regalis* L. Ann. Bot. 1:27-55. pl. 3-4.
GARDNER, F.E. et KRAUS, E.J. 1937. Histological comparison of fruit development parthenocarpically and following pollionation. Bot. Gaz. 99:355-376. f. 1-17.
GARDNER, R.C. 1977. Observations on tetramerous disc florets in the *Compositae*. Rhodora 79:139-146.
GARDNER, V.R. 1944. Winterhardiness in juville and adult forms of certain conifers. Bot. Gaz. 105:408-410. f. 1-3.
GAROT, G. TILQUIN, J.P. et GILLES, A. 1970. Effects des microirradiations sur les microsporocytes et microspores de *Tradescantia paludosa*. II. Particules alpha. Canad. Jour. Genet. Cytol. 12:137-144.
GARRATT, G.A. 1933. Systematic anatomy of the woods of the *Myristicaceae*. Trop. Woods. 35:6-48. pl. 1-2 + f. 1.

GARRISON, R. 1949. Origin and development of axillary buds: *Syringa vulgaris* L. Am. Jour. Bot. 36:205-213. f. 1-14.
——— 1949. Origin and development of axillary buds: *Betula papyrifera* Marsh. and *Euptelea polyandra* Sieb. and Zucc. Am. Jour. Bot. 36:379-389. f.1-16.
———1955. Studies in the development of axillary buds. Am. Jour. Bot. 257-266.
——— et BOYD, K.S. 1974. Ultrastructural studies of induced morphogenesis by *Aspergillus parasiticus*. Sabouraudia 12:179-187.
———et BOYD, K.S. 1975. Aspects of the dimorphism of *Histoplasma farciminosum* a light and electron microscopic study. Sabouraudia 13:174-184.
GARRISON, R. et WETMORE, R.H. 1961. Studies in shoot-tip abortion: *Syringa vulgaris*. Am. Jour. Bot. 48:789-795.
GARRISON, R.G., LANE, J.W. et JOHNSON, D.R. 1971. Electron microscopy of the transitional conversion cell of *Histoplasma capsulatum*. Mycopath. Mucol. Appl. 44:121-129.
———et BOYD, K.S. 1975. Aspects of the dimorphism of *Histoplasma farciminosum*: a light and electron microscopic study. Sabouraudia 13:174-184.
———1978. Role of the cinidium in dimorphism of *Blastomyces dermatitidis*. Mycopathologia 64:29-34.
GASCON, S., OCHOA, A.G. et VILLANUEVA, J.R. 1965. Production of yeast and mold protoplast by treatment with the strepzyme of Micromonospora AS. Canad. Jour. Microbiol. 11:573-580. pl. 1-3.
GATES, F.C. 1911. 1915. A woody stem in *Merremia gemella* induced by high warm water. Am. Jour. Bot. 2:86-88 f. 1-2.
———1916. The region of greatest stem thickness in *Raphidophora*. Am. Jour. Bot. 3:65-67. f. 1.
———1916. Xerofitic movement in leaves. Bot. Gaz. 61:399-407 f. 1-3.
GATES, R. R. et TOMAS, N. 1914. A cytological study of *Oenothera* mut *lata* and *Oe.* mut *semilata* in relation to mutation. Quart. Jour. Microscs. Sci. 59:523-571. pl. 35-37 + f. 1-4.
———1942. Nucleoli and related nuclear structures. Bot. Rev. 8:337-409.
———1951. Epigeal germination in the *Leguminosae*. Bot. Gaz. 113:151-157.
GAUDET, J.J. 1960. Ontogeny of the foliar sclereids in *Nymphae odorata*. Am. Jour. Bot. 47:525-532.
———1964. Morphologogy of *Marsilea vestita*. I. Ontogeny and morphology of the submerged and land forms of the juvenile leaves. Am. Jour. Bot. 51:495-502.
———1964. Morphology of *Marsilea vestita*. II. Morphology of the adult land and submerged leaves. Am. Jour. Bot. 51:591-597.
———1965. Morphology of *Marsilea vestita*. III. Morphogenesis of the leaves of etiolated plants. Am. Jour. Bot. 52:716-719.
GAUTHERET, R.J. 1969. Investigations on the root formation in the tissues of *Helianthus tuberosus* cultured in vitro. Am. Jour. Bot. 56:702-717
GAUTHIER, R. 1950. The nature of the inferior ovary in the genus Begonia. Contr. Inst. Bot. Univ. Montreal. 66:1-91.
——— et ARROS, J. 1963. L'anatomie de la fleur staminée de l'*Hillebrandia sandwicensis* Oliver et la vascularisation de l'etamine. Phytomorphology 13:115-127.
GAVIO, H.S. 1945. Anomalias em el androceo del seibo (*Erythrina crista - galli* L.) Darwiniana 7:113-199. pl. 1 f. 1-3.
GEARD, C.R. 1976. On the continuity of chromosomal subunits: an analysis of induced ring chromosomes in *Vicia faba*. Chromosoma 55:209-228.
GEHLEN, S.R. 1913. Stelar anatomy of *Cicer aristinum* and *Glottidium floridanum*. Am. Jour. Bot. 16:781-788. pl. 70-72.
GEIGER, D.R. MALONE, J. et CATALDO, D.A. 1971. Structural evidence for a theory of vein leading of translocate. Am. Jour. Bot. 58:672-675.
GENTILE, A.C. et SNELL, W.H. 1953. Development of the carpophore of *Boletinus paluster*. Mycologia 45:720-722.
GENTRY, H.S. 1955. Apoximis in black pepper and jojoba. Jour. Hered. 46:8.
GEORG, L.K. 1956. Studies on *Trichophyton tonsurans* II. Morphology and laboratory identification. Mycologia 48:354-370.
GERRETTSON-CORNELL, L. 1974. Notes on the morphology of *Phytophthora cinnamoni* from an arboretum in New South Wales, Austrália. Phyton Argentina 32:143-145.
GERRY, E. 1914. Tyloses: their occurence and pratical significance in some American woods. Jour.

Agr. Research I:445-470. pl. 52-59.
GERVAIS, C. 1977. Cytological investigation of the *Achillea millefolium* complex *(Compositae)* in Quebec. Canad. Jour. Bot. 55:796-808.
GERWICK, W.H. et LANG, N.J. 1977. Structural, chemical and ecological studies on iridescence in *Iridaca (Rhodophyta).* Jour. Phycol. 13:121-127.
GESLOT, A. et MEDUS, J. 1971. Morphological pollinique et nombre chromosomique dans la sous-section *Heterophylla* du genre *Campanula.* Canad. Jour. Genet. Cytol. 13:888-894.
GHOSH, R.B. 1974. Embryological studies in the family *Rutaceae.* I. Megasporogenesis and the development of the female gamethphyte in *Ravenia spectabilis* Engl. Bot. Gaz. 135:89-93.
GHOUES, A.K.M. et YUNUS, M. 1974. The ratio of ray and fusiform initalis in some woody species of the *Ranalian* complex. Bull. Torrey. Club. 101:363-366.
________1975. Intrusive growth in the phloem of *Dalbergia.* Bull. Torrey Club. 102:14-17.
________et IQBAL, M. 1977. Variation trends in the cambial structure of *Prosopis spicigera* L. in relation to the girth of the tree axis. Bull. Torrey Club 104:197-201.
GIARARDI, A.M.M. 1973. Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Meliaceas do Rio Grande do Sul: I. *Guarea lessoniana* Juss. (Camboáta). I-heringia Bot. 18:38-47.
________1975. Contribuição ao estudo de nervação e anatomia foliar das *Melicaceae* do Rio Grande do Sul. II. *Trichilia elegans* Juss. (pau-de-ervilha). Bol. Soc. Argent. Bot. 16:183-196.
GIAUQUE, M.F.A. 1949. Wax glands and prothallia. Am. Ferm. Jour. 39:33-35.
GIBBS, S.P. 1970. The comparative ultrastructure of the algal choroplast. Ann. N.Y.Acad. 175:454-473.
GIBOR, A. 1965. Surviving cytoplasts in vitro. Proc. Natl. Acad. U.S. 54:1527-1531.
GIBSON, A.C. 1976. Vascular organization in shoots of *Cactaceae.* I. Development and morphology of primary vasculature in *Pereskioideae* and *Opuntioideae.* Am. Jour. Bot. 63:414-426.
________1977. Vegetative anatomy of *Maihuenia (Cactaceae)* with some theoretical discussions of ontogenic changes in xylem cell types. Bull. Torrey Club. 104:38-48.
________1977. Wood anatomy of *Opuntias* with cylindrical to globular stems. Bot. Gaz. 138:334-351.
________1978. Rayles secondary xylem of *Halophylum.* Bull. Torrey Club. 105:39-44.
________1978. Wood anatomy of *Platyopuntias.* Aliso 9:279-307.
________1978. Structure of *Pterocactus tuberosus* a cactus geophyte. Canad. Jour. 50:41-43.
GIEBEL, K.P. et DICKISON, W.C. 1976. Wood anatomy of *Clethraceae.* Jour. Elisha Mitchell Soc. 92:17-26.
GIER, L.J. et BURRESS, R.M. s.d. Anatomy of Taraxacum officinales "Weber". Trans. Kansas Acad. 45:94-97. f. A-E.
GIERSCH, C. 1934. The anatomy of *Ranunculus asiaticus* L. var. *superbissimus* (Jort.) Am. Midl. Nat. 15:343-357. pl. 7-11.
GIESY, R.M. 1962. Observations on the cell structure of *Oscillatoria limosa* Agardh. Ohio Jour. Sci. 62:119-124.
________et GEIGER, D.R. 1965. An observation on the protoplasmic connections through sieve plates. Ohio Jour. Sci. 65:295-297.
________et DAY, P.R. 1965. The septal pores of *Coprinus lagopus* in relation to nuclear migration. Am. Jour. Bot. 52:287-293.
GIFFORD, E.M. 1943. The structure and development of shoot apex of *Ephedra altissima* Desf. Bull. Torrey Club. 70:15-25. f. 1-11.
________1950. The structure and development of the shoot apex in certain woody *Ranales.* Am. Jour. Bot. 37:595-611.
________1951. Early ontogeny of the foliage leaf in *Drimys Wintori* var. *chilensis.* Am. Jour. Bot. 38:93-105.
________1951. Ontogeny of the vegetative axillary bud in *Drimys Wintori* var. *chilensis.* Am. Jour. Bot. 38:234-243.
GIFFORD, E.M. 1954. The shoot apex in angiosperms. Bot. Rev. 20:477-529.
________et TEPPER, H.B. 1961. Ontogeny of the inflorescence in *Chenopodium album* Am. Jour. Bot. 48:657-667.
________1962. Ontogenetic and histochemical changes in the vegetative shoot tip of *Chenopodium album.* Am. Jour. Bot. 49:902-911.
________et LIN, J. 1975. Light microscope and ultrastrutctural studies of the male gametophyte in

Gingo biloba: the spermatogenous cell. Am. Jour. Bot. 62:974-981.
GILBERT, S.G. 1941. Methods in phylogenetic investigations of wood anatomy as applied to a study of ring porosity. Chron. Bot. 6:374-375.
GILES, N.H. 1947. Chromosome structural changes in *Tradescantia* microspores produced by absorbed radiophosphorus. Proc. Nat. Acad. 33:283-287.
GILL, A.M. et TOMLINSON, P.B. 1971. Studies on the growth of red mangrove (*Rhizophora mangle* L.) 2. Growth and differentiation of aerial roots. Biotropica 3:63-77.
———1977. Studies on the growth of reed mangrove (*Rhizophora mangle* L.) 4. The adult root system. Biotropica 9:145-155.
GILL, L.S. 1970. Cytological observations on west-Himalayan *Labiatae:* tribe *Stachydeae.* Phyton Argentina 27:177-184.
GILL, N. 1932. The phloem of ash (*Fraxinus excelsior* Linn.) its differentiation and seasonal variation. Proc. Leeds. Phil. Lit. Soc. Sci. 2(7):347-355.
GIMÉNEZ MARTIN, G. 1958. Nota sobre une estructure policromomérica en centromeros de *Seilla lilichyacinthus* L. Phyton Buenos Aires 11:139-142.
——— et LÓPES-SÁEZ, J.F. 1962. Acción de la anoxia sobre la mitosis (a-mitosis). Phyton Buenos Aires 18:15-22.
———1962. Acción a-mitótica del parathion. Phyton Buenos Aires 18:23-26.
———et GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, A. et LÓPEZ-SÁEZ, J.F. 1964. Bimitosis. Phyton Buenos Aires 21:77-84.
——— et RISUEÑO, M.C. et LÓPES-SÁEZ, J.F. 1965. Nuclear fusion in somatic cells. Observations with the electron microscope. Phyton Argentina 22:173-175.
GINNS, J. et KOKKO, E. 1976. Basidiospore germ pore and wall structure in *Coniophora* (Basidiomycetes: *Aphyllophorales*). Canad. Jour. Bot. 54:399-401.
GINSBURG, J.M. 1929. A correlation between oil sprays and chlorophyll content of foliage. Jour. Econ. Entom. 22:360-366.
GINZBURG, CHEN. 1967. Organization of the adventitious root apex in *Tamarix aphylla.* Am. Jour. Bot. 54:4-8.
GIROLAMI, G. 1953. Relation between phyllotaxis and primary vascular organization in *Linum.* Am. Jour. Bot. 40:618-625.
———1954. Leaf histogenesis in *Linum usitatissimum.* Am. Jour. Bot. 41:264-273.
GLATER, R.B., SOLBERG, R.A. et SCOTT, F.M. 1962. A developmental study of the leaves of *Nicotiana glutinosa* as related to their smog-sensitivity. Am. Jour. Bot. 49:954-970.
GLOCK, W.S., STUDHALTER, R.A. et AGERTER, S.T. 1960. Classification and multiplicity of growth layers in the branches of trees at the extreme lower forest border. Smithson. Misc. Collect. 140:1-292. pl. 1-36.
GODIN, D.E. et STACK, S.M. 1976. Homologus and non-homologous chromosome as sociations by interchromosomal chromatin connectives in *Ornithogalum vircus.* Chromosoma 57:309-318.
GODWARD, M.B.E. 1954. The "diffuse" centromere or polycentric chromosomes in *Spirogyra.* Ann. Bot. II. 18:143-156. pl. 5,6.
GOETELLI, D. 1974. The morphology of *Lagenidium callinectes.* I. Vegetative development. Mycologia 66:639-647.
GOEZ, O.C. 1947. Cromosomes en *Aleurites moluccana* Willd. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 7:5-10. f. 1-4.
GOFORTH, P.L. et TORREY, J.G. 1977. The development of isolated roots of *Comptonia peregrina(Myricaceae)* in culture. Am. Jour. Bot. 64:476-482.
GOHIL, R.N. et KOUL, A.K. 1971. Desynapsin in some diploid and polyploid species in *Allium.* Canad. Jour. Genet. Cytol. 13:723-728.
GOLDBLATT, P. 1974. A contribution to the Knowiedge of cytology in *Magnoliales.* Jour. Arnold Arb. 55:453-457.
——— 1976. Chromosome cytology of *Hessea, Strumaria* and *Carpolyza (Amaryllidaceae).* Ann. Missouri Bot. Gard. 63:314-320.
———et KEATING, R.O. 1976. Chromosome cytology, pollen structure, and telation-ship of *Retzia capensis.* Ann. Missouri Bot. Gard. 63:321-325.
———et ENDRESS, P.K. 1977. Cytology and evolution in *Hamamelidaceae.* Jour. Arnold Arb. 58:67-71.

GOLDSCHMIDT, E.E. et LESHEM, B. 1971. Style abscission in the citron (*Citrus medica* L.) and other citrus species: morphology, physiology and chemical control with Picloram. Am. Jour. Bot. 58:14-23.
GOLDSTEIN, B. 1926. Acytological study of leaves and growing pointe of heal thy and mosaic diseased tobacco plants. Bull. Torrey Bot. Club. 53:499-599. f. 1-4 + pl. 18-29.
GOLDSTEIN, S.M.L. et HERSENOV, B. 1964. Ultrastructure of *Thraustochytrium aurem*, a biflagellate marine phycomycete. Mycologia 56:897-904.
GOLUB, S.J. et WETMORE, R.H. 1948. Studies of development on the vegetative shoot of *Equisetum arvense* L.I. The shoot apex. Am. Jour. Bot. 35:755-767. f. 1-11.
______ 1948. Studies of development in the vegetative shoot of *Equisetum arvense* L.II. The matures shoot. Am. Jour. Bot. 35:767-781. f. 1-16.
GOMEZ, M.P., HARRIS, J.B. et WALNE, P.L. 1974. Studies of *Euglena gracilis* in aging cultures. I. Light microscopy and cytochemistry. Brit. Phycol. Jour. 9:163-174. II. Ultrastructure. 175-193.
GÓMEZ-POMPA, ARTURO, VILLALOBOS-PIETRINI, R. et CHIMAL, A. 1971. Studies in the *Agavaceae*. I. Chromosome morphology and number of seven species. Madroño 21:208-221
GONÇALVES, DE CUNHA, A. 1943. La théorie du Chrondriome vegétal. Chron. Bot. 7:397-399.
GONZÁLEZ-FERNANDEZ, A., LÓPES-SÁEZ, J.F. et GIMÉNEZ-MARTIN, G. 1964. Inhibition of cytokinesis: bimitosis and polymitosis. Phyton Buenos Aires 21:157-165.
GONZÁLES LIMA, D. 1946. Tipos de flor em Carica. Revista Soc. Club. Bot. 3:88-94. f. 1-6.
______ 1947. Obtención de frutos con muy pocas semillas en la *Carica papaya* (fruta bomba). Revista Soc. Club. Bot. 4:71-72.
GOOD, B.H. et CHAPMAN, R.L. 1978. The ultrastructure of *Phycopeltis* (Chroolepidaceae: Chlorophyta). I. Sporopollenin in cells walls. Am. Jour. Bot. 65:27-33.
GOOD, C.W. 1976. The anatomy and three dimensional morphology of *Annularia hoskinsii* sp.n. Am. Jour. Bot. 63:719-725.
GOOD, H.G. 1941. Amos Eaton(1776-1842) scientist and teacher of science. Sci Monthly 53:464-469.
GOODIATE, A.R. 1909. Notesson the anatomy of *Parosela spinosa*(A.Gray) Heller Bull. Torrey Bot. Club 36(10):573-582. f.7.
GOODSPEED, T.H. 1947. Maturation of the gametes and fertilization in *Nicotiana*. Madroño 9:110-120. pl. 18-19.
GOODWIN, D.C. 1961. Morphogenesis of the sporangium of *Comatricha*. Am. Jour. Bot. 48:148-154.
GOODWIN, R.H. 1942. On the development of xylary elements in the first internode of *Avena* in dark and light. Am. Jour. Bot. 29:818-828.
GOOS, R.D. 1959. Spermatium-trichogyne relationship in *Gelasinospora calospora* var. *antosteira*. Mycologia 51:416-428.
GOPAL, B.V. et SHAH, G.L. 1970. Observations on normal and abnormal stomatal fetatures in three species of *Asparagus* L. Am. Jour. Bot. 57:665-669.
GOPINATH, D.M. et GOPALKIRSHNAN, K.S. 1949. The ovule and the development of the female gametophyte in *Homonoia retusa* Muell. and *Euphorbia oreophila* Miquel. Am. Midl. Nat. 41:759-764. f. 1-23.
______ et KRISHNAMURTHY, K.V., KRISHNAMURTHY, A.S. 1965. Cytological studies on interpecific hybrids in *Nicotiana* involving a new Australian species *Nicotiana amplexicaulis*. Canad. Jour. Genet. Cytol. 7:328-340.
GORDEE, R.S. et PORTER, C.L. 1961. Structure, germination and physiology of microsclerotia of *Verticillium albo-atrum*. Mycologia 53:171-182.
GORDON, C.C. et SHAW, C.G. 1964. Ascocaroic development in *Diporotheca rhizophila*. Canad. Jour. Bot. 42:1525-1530. pl. 1,2.
GORDON, S.A. 1964. Symposium on photomorphogenesis in plants. IV. Oxidative phosphorylation as a photomorphogenic control. Quart. Rev. Biol. 39:19-34.
GORHAM, A.L. 1953. The question of fertilization in *Smilacina racemosa* L. Desf. Phytomorphology 3:44-50.
GORHAM, P.R. et LANDES, M.L. 1945. Investigations on rubber-bearing plants. I. Propagation of *Taraxacum* Kok-saghyz by means of leaf cuttinga. Bot. Gaz. 107:260-267. f. 1-4.
GORNALL, R.J. 1977. Notes on the size and exine ornamentation of *Avena* pollen grains. Canad.

Jour. Bot. 55:2622-2629.
GORSIC, J. 1974. Polycotyledony and morphogenesis of the inflorescence and flower in *Collinsia heterophylla*. Trans. Illinois Acad. 67:105-113.
GORTON, B.S. et EAKIN, R.E. 1957. Development of the gametophyte in the moss *Tortella caespitosa*. Bot. Gaz. 119:31-38.
GOSSELIN, L.A. 1946. Les satellites chez les vegetaux. Contr. Inst. Oka 2:1-68.
——1947. Étude sur les noyaux interphasiques et quiescents. II. Revue d'Oka 21:70-87.
GOTELLI, D. 1974. The morphology of *Lagenidium callinectes*. II. Zoosporogenesis. Mycologia 66:846-858.
GOTTLIEB, J.E. et STEEVES, T.A. 1961. Development of the bracken fern, *Pteridium aquilinum*(L.) Kuhn. III. Ontogenetic changes in the shoot apex and in the pattern of differentition. Phytomorphology 11:230-242.
GOUGH, S.B., GARVIN, T.W. et WOELKERLING, W.J. 1976. On processing field and culture samples of desmids (*Desmidiales, Chlorophyta*) for seanning electron microscopy. Brit. Phycol. Jour. 11:245-250.
GOULD, F.W. 1970. Linear microspore tetrads in the grass *Stipa ichu*. Madroño 20:411-413.
GOURLEY, J.H. 1931. Anatomy of the transition region of *Pisum sativum*. Bot. Gaz. 92:367-383. f. 1-22.
GOWEN, J.W. 1936. Biological aspects of the quantum theory of radiation absorptions in tissues. *In Duggar*, B.M. Biological sffects on radiation. 1311-1330. f.1-4 .
GRAEF, P.E. 1955. Ovule and embryo sac development in *Typha latifolia* and *Typha angustifolia*. Am. Jour. Bot. 42:806-809.
GRAEF, P.E. 1957. The ovule and embryo sac of *Galax aphylla*. Va. Jour. Sci. 9:319-322.
GRAHAM, A. 1963. Palynology with special reference to palynological studies in Michigan. Mich. Bot. 2:35-44.
GRAHAM, L.E. et MCBRIDE, G.E. 1975. The ultrastructure of multilayered structures associated with flagellar bases in motile cells of *Trentepohlia aurea*. Jour. Phycol. 11:86-96.
GRAINGER, J. 1943. The causes and control flowering. Chron. Bot. 7:400-402.
GRAND, L.F. et MOORE, R.T. 1971. Scanning electron microscopy of basidiospores of species of *Strobilomycetaceae*. Canad. Jour. Bot. 49:1259-1261. pl. 1-5.
GRANETT, A.L. 1974. Ultrastructural studies of concentric bodies in the ascomycetous fungus *Venturia inaequalis*. Canad. Jour. Bot. 52:2137-2139. pl.I.
GRANICK, S. et PORTER, K.R. 1947. The structure of the spinach chloroplast as interpreted with the electron microscope. Am. Jour. Bot. 34:545-550. f. 1-6.
GRANT, V. 1950. The flower constancy of bees. Bot. Rev. 16:379-398.
——1950. The protection of the ovules in flowering plants. Evolution 4:179-201.
GRANT, W.F. 1955. A cytogenetic study in the *Acanthaceae*. Brittonia 8:121-149.
GRAVES, A.H. 1926. Forms and functions of leaves. Brooklyn Bot. Gard. Leafl. 14:(9-10)1-8.
GRAYSON, R.L. et LACY, M.L. 1975. Development and nuclear history of the teliospores of *Urocustis colchici*. Phytopathology 65:994-999.
GREAR, J.W. et DENGLER, N.G. 1976. The seed appendage of *Eriosema(Fabaceae)* Brittonia 28:281-288.
GREEN, M.J., SPARKS, P.D. et POSTELTHWAIT, S. N. 1963, Studies on the ovule development of guar. Proc. Indiana Acad. 73:97-104.
GREEN, P.B. 1958. Conceming the site of the addition of new wall substances to the elongating *Nitella* cell wall. Am. Jour. Bot. 45:11-116.
——1960. Wall structure and lateral formation in the alga *Bryopsis*. Am. Jour. Bot. 47:476-481.
——1962. Mechanism for plants cellular morphogenesis. Science 138:1404-1405.
—— 1964. Cinematic observations on the growth and division of chloroplasts in *Nitella* Am. Jour. Bot. 51:334-342.
—— et ERICKSON, R.O. et RICHMOND, P.A. 1970. On the physical basis of cell morphogenesis. Ann. N.Y.Acad. 175:712-731.
——1976. Growth and cell pattern formation on an axis: critique of concepts terminolcgy, and modes of study. Bot. Gaz. 137:187-202.
——et BROOKS, K.E. 1978. Stem formation from a succulent leaf: its bearing on theories of axiation. Am. Jour. Bot. 65:13-26.
GREENE, C.W. 1978. A Normarski interference study of megasporogenesis and megagameto-

sporogenesis in *Smelowskia calycina.(Cruciferae).* Am. Jour. Bot. 65:353-358.

GREENIDGE, K.N.H. 1952. An approach to the study of vessel lenght in hardwood species. Am. Jour. Bot. 39:570-574.

———— 1955. Observations on the movement of moisture in large woody stems. Canad. Jour. Bot. 33:202-221.

———— 1962. Dendrograph patterns in decapitated trees: Preliminary observations Canad. Jour. Bot. 40:1063-1071.

GREENWOOD, A.D., MANTON, I. et CLARKE, B. 1957. Observations on the structure of the zoospores of *Vaucheria*. Jour. Exp. Bot. 8:71-86. pl. 1-15.

GREGOIRE, V. 1938. La morphogénèse et l'autonomie morphologique de l'appareil floral. La Cellule 47:287-452.

GREGORY, C.T. 1915. The taxonomic value and structure of the peach leaf glands. Cornell Agr. Exp. Sta. Bull. 365:183-224. pl. 1-9 + f. 37,38.

GREGORY , L.H. 1909. Notes on the effect of mechanical pressure on the roote of *Vicia Faba*. Bull. Torrey Bot. Club 36(8):457-462, figs 4.

———— 1955. Observations on the movement of moisture in large woody stems. Canad. Jour. Bot. 33: 202-221.

GREGORY, R.A. 1971. Cambial ativity in Alaskan white spruce. Am. Jour. Bot. 58:180-191.

———— et ROMBERGER, J.A. 1972. The shoot apical ontogeny of the Picea abies seedling. I. Anatomy, apical dome diameter and plastochron duration. Am. Jour. Bot. 59:587—597.

———— 1972. The shoot apical ontogeny of the Picea abies seedling. II. Growth rates. Am. Jour. Bot. 59:598-606.

———— 1977. Cambial activity and ray cell abundance in *Acer saccharam*. Canad. Jour. Bot. 55:2559-2564.

GRELLER, A.M. 1969. Spiral developmental patterns in the stem and inflorescence of *Lilium tigrinum*. Am. Jour. Bot. 56:575-583.

GRELLER, A.M. et MATZKE, E.B. 1970. Organogenesis, aestivation and anthesis in the flower of *Lilium tigrinum*. Bot. Gaz. 131:304-311.

GREULACH, V.A. 1942. Stephens Hales — pioneer plant physiologist. Saci. Month 55:52-60.

GREUTER, B. et RAST, D. 1975. Ultrastructure of the dormant *Agaricus bisporus* spore. Canad. Jour. Bot. 53:2096-2101.

GREYSON, R.I. et SAWHNEY, V.K. 1972. Initiation and early growth of flower organs of *Nigella* and *Lycopersicon:* insights from allometry. Bot. Gaz. 133:184-190.

———— et al. 1978. ABPHYL syndrome in *Zea mays*. II. Patterns of leaf initiatian and the shape of the shoot meristem. Canad. Jour. Bot. 56:1545-1550.

GRIESEL, W.O. 1954. Cytological changes accompanying abscission of perianth segments of *Mag nolia grandiflora*. Phytomorphology 4:123-132.

GRIFFIN, A. 1935. The effect of interrupted translocation upon loss of chlorophyll in leaves during autumn coloration. Butler Univ. Bot. Stud. 3:129-137. f. 1-7.

———— 1935. Some notes on anthocyanin formation in leaves with cut veine. Butler Univ. Bot. Stud. 3:139-140.

GRIFFIN, J.R. 1964. Cone morphology in *Pinus sabiniana*. Jour. Arnold Arb. 45:260-273.

GRIFFITH, M.M. 1952 The structure and growth of the shoot apex in *Araucaria*. Am. Jour. Bot. 39:253-263.

GRIFFITH, M.M. 1957. Foliar ontogeny in *Podocarpus macrophyllus* with special referance to trans-fusion tissue. Am. Jour. Bot. 44:705-715.

GRIFFITHS, A.J.F. et al. 1977. A leaf spot polymorphism in *Collinsia grandiflora (Scrophu-lariaceae)*. Canad. Jour. Bot. 55:654-661.

GRIFFITHS, D.A. 1971. The fine structure of *Verticillium dahliae* Kleb. colonizing cellophane. Canad. Jour. Microbiol. 17:79-81. pl. 1-4.

———— 1971. The development of lignitubers in roots after infection by *Verticillium dahliae* Kleb. Canad. Jour. Microbiol. 17:441-444. pl. 1-4.

GRISWOLD, M.M. 1956. Models for spore study. Am. Fern Jour. 46:1-7.

GROGAN, R.G., ZINK, F.W. et KIMBLE, K.A. 1961. Pathological anatomy of carret root scab and some factors affecting its incidence and severity. Hilagardia 31:53-68.

GROSS, J.A. et VILLAIRE, M. 1960. Chloroplast development and numbers in relation to culture

age in *Euglena*. Trans.Am. Micr. Soc. 79:144-153.
GROSSENHACHER, J.G. 1915. Medullary spots and their cause. Bull. Torrey Bot. Club 42(4):227-239. pl. 10-11.
———1915. The periodicity and distribution of radial growth in tree and their relation to the development of "annual" ringe. Trans. Wissonsin Acad. Sci. 18:1-77.
GROSSMAN, H.H. et HILLSON, C.J. 1974. The effects of chronic low-level gamma radiation on *Polytrichum commune*. I. Growth and development of gametophores from irradiated sporocysts and spores. Bryologist 77:142-149.
——— 1976. The effect of chronic-low level gamma radiation on *Polytrichum commune*. II. Regeneration in leaf and stem-leaf cuttings. Bryologist 79:488-494.
GROVE, A.R. 1942. Morphological study of *Agave lechuquilla*. Bot. Gaz. 103:354-365. f. 1-38.
GRUMBLES, T.L. 1941. The comparative anatomy of the secondary xylem of four oriental species of Celtis. Lloydia 4:145-152. f. 1-5.
GRUN, P. et CHU, L. 1978. Development of plants from protoplast of *Solanum (Solanaceae)*. Am. Jour. Bot. 65:538-543.
GUARD, A.T. 1944. The development of the seed of *Liriodendron tulipifera* L. Proced. Ind. Acad. 53:75-77. f. 1,2.
———1960. Recent approaches to the study of plant structure. Proc. Indiana Acad. 70:41-45.
GUI FERREIRA, A. et IRGANG, B.E. 1970. Pollen grains from *Umbelliferae* of Rio Grande do Sul. Genera *Erynigium* L. sectio *Panniculata* Wolff. Bol. Soc. Argent. Bot. 13:188-201.
GUIGNARD, L. 1886. Sur la pollinisation et ses effects chez les Orchidées. Ann. Sci. Nat. VII 4:202-240.
GUILFORD, V.B. et FISK, E.L. 1952. Megasporogenesis and seed development in *Minulus tigrinus* and *Torenia fournieri*. Bull. Torrey Club 79:6-24.
GUILLAUMIN, A. 1945. Encore du nouveau sur les x Pyronia et + Pyro-Cydonia. Bull. Mus.Nat. Hist. Natur. 17:251. 1 pl.
GUILLIERMOND, A. 1929. The recent development of our idea of the vacuome of plant cells. Am. Jour. Bot. 16:1-22. f. 1-16.
———1941. The cytoplasm of the plant cell. Authorized translation from the unpublished French manuscript by Lenette Rogers Atkinson. 1-247. f. 1-152. Chronica Botanica, Waltham, Mass.
GUIMARÃES, D.J., MARQUETE, O., MAGALHÃES, H.G., AREIA,C.A. de et OLIVEIRA, B.A.D. 1975. Anatomia de folha de *Pithecellobium avaremoteom*. Brasil Florest. 5(19):55-61.
——— DUARTE DE OLIVEIRA, B.A., MAGALHÃES, H.G. et MARQUETE, O. 1977. Contribuição ao estudo anatômico de plantas tóxicas brasileiras: *Solanum malacoxylum* Sendt. Revista Brasil.Biol. 37:627-633.
GUNCKEL, J.E. et WETMORE, R.H. 1946. Studies of development in long shoots and short shoots of *Ginkgo biloba* L. I. The origen and pattern of development of the cortex, pith and procambium. Am. Jour. Bot. 33:285-295. f. 1-16.
——— 1946. Studies of development in long shoots and short shoots of *Ginkgo biloba*. II. Phyllotaxis and the organization of the primary vascular system; primary phloem and primary xylem. Am. Jour. Bot. 33:532-543. f. 1-18. tab. 1,2.
——— et al. 1953. Variations in the floral morphology of normal and irradiated plants of *Tradescantia paludosa*. Bull. Torrey Bot. Club 80:445-456.
———et al. 1953. Vegetative and floral morphology of irradiated and nonirra diated plants of *Tradescantia paludosa*. Am. Jour. Bot. 4:317-332. pl. 1-5.
GUPTA, S.C. et NANDA, K. 1978. Studies in the *Bignoniaceae*. I. Ontogeny of dimorphic anther tapetum in *Pyrostegia*. Am. Jour. Bot. 65:395-399.
——— DE WET, J.M.J. et HARLAN, J.R. 1978. Morphology of *Saccharum-Sorghum* hybrid derivatives. Am. Jour. Bot. 65:936-942.
GUTTENBERG, H. von 1902. Zur Entwicklungegeschichte der Kristallzellen im Balte von *Citrus*. Sitzungeb. Math. Naturiv. Cl. Akad. Wiss. Wien. 1111:855-872. f. 1-15.
GUTTES, E. et GUTTES, S. 1963. Stervation and cell wall information in the myxomycete *Physarum polycephalum*. Ann.Bot. II. 27:49-53. pl. 1.
GUTTMAN, H.N. 1971. Internal cellular datails of *Euglena gracilis* visualized by seanning electron microscopy. Science 171:290-292.
HAAG, H.B. 1941. Rafinesque's interostz — A century later: medicinal plants. Science 94:403-406.

HAAS, A.R. 1917. The reaction of plant protoplasm. Bot. Gaz. 63:232-235.
________et REED, H.S. 1927. Relation of dessicating winds to fluctuation in ash content of citrus leaves and phenomenon of motle-leaf. Bot. Gaz. 83:161-172. f. 1-3.
HAAS, D.L. et CAROTHERS, Z.B. 1975. Some ultrastructural observations on endodermal cell development in *Zea mays* roots. Am. Jour. Bot. 62:336-348.
________et ROBBINS, R.R. 1976. Observations on the phi-thickenings and escaparian strips in *Pelargonium* roots. Am. Jour. Bot. 63:863-867.
HAAS, J.E. 1975. The pollen of *Bleasdalea* and related genera of *Proteaceae*. Pollen et Spores 17:212-222.
HAASIS, F. 1933. Shrinkage and expansion in woody cylinders of livings trees. Am. Jour. Bot. 20:85-91. f. 1,2.
HAATCH, A.B. et DOAK, K.D. 1933. Mycorrhizal and other features of the root systems of *Pinus*. Jour. Arnold Arbor. 14:85-99. pl. 57-60 + f.1.
HABER, A.H. et FOARD, D.E. 1964. Further studies of gamma-irradiated wheat and their relevance to use of mitotic inhibition for development studies. Am. Jor. Bot. 51:151-159.
HABER, J.M. 1925. The anatomy and morphology of the flower of *Euphorbia*. Am. Bot. 39:657-707. f. 1-112.
________1959. The comparative anatomy and morphology of the flowers and inflorescences of the *Proteaceae*. I. Some Australian taxa. Phytomorphology 9:325-358.
________1961. The comparative anatomy and morphology of the flowers and inflorescences of the *Proteaceae*. II. Some American taxa. Phytomorphology 11:1-16.
________1967. The comparative anatomy and morphology of the flowers and inflorescences of the *Proteaceae*. III. Some African taxa. Phytomorphology 16:490-527.
HABERLANDT, G.F. 1914. Physiological Plant Anatomy. Mcmillan and Co.
HACCIUS, B. 1942. Untersychungen zur zerstreuten Blattstellun bei den Dikotylen. Chron. Bot. 7:6-7. f. 1-2.
HACKER, J.B. et RILEY, R. 1965. Morphological and cytological effects of chromosome deficiency in *Avena sativa*. Canad. Jour. Genet. Cytol. 7:304-315.
HACKETT, D.F. 1958. Some observations on the submicroscopic structure of cytoplasmic particles isolated from a higher plant *(Symplocarpus foetidus)*. Cytologia 23:86-91.
HAGEN, G.L., GUNCKEL, J.E. et SPARROW, A.H. 1961. Morphology and histology of tumor types induced by X, gamma and beta irradiation of a tobacco hybrid. Am. Jour. Bot. 48:691-699.
HAGERUP, O. 1946. Studies on the *Empetraceae*. Danske Vid.Selsk.Biol.Meddel. 205:1-50. f. 1-101.
HAHN, G.G. 1939. Susceptibility of seedlings of *Ribes punctatum*, an *Andine Currant*, to *Cronartium ribicola*. Phytopathology 29:643-644.
HAIGHT, T.H. et KUEHNERT, C.C. 1917. Development potentialities of leaf primordia of *Osmunda cinnamomea*. VI. The expression of P_1 Canad. Jour. Bot. 49:1941-1945.
HAISSIG, B.E. 1970. Preformed adventitious root initiation in brittle willows grown in a controlled environment. Canad. Jour. Bot. 48:2309-2313. pl. 1-4.
HAKANSSON, A. 1946. Untersuchungen über die Embryologie einiger Ponentillafor — (With a summary in English). Lunds Univ. Arssk.N.F.Avd.II. 425:1-80.
________ 1947. Some observations on the seed development in *Ecuadorean cacao*. Hereditas 33:526-538.
HALAC, R.I.H. de et COCUCCI, A.E. 1971. Sobre la naturaleza de los "apéndices petaloides" en *Barbacenia purpurea* (Velloziaceae). Kurtziana 6:265-269.
HALL, B.A. 1949. The floral anatomy of *Drosera* and *Begonia* and its bearing on the theory of carpel polymorphism. Am. Jour. Bot. 36:416-421. f. 1-25.
________1951. The floral anatomy of the genus Acer. Am. Jour. Bot. 38:793-799.
________1954. Variability in the floral anatomy of *Acer negundo*. Am. Jour. Bot. 41:529-532.
________1956. Problems and methods in floral anatomy. Phytomorphology 6:123-127.
________1961. The floral anatomy of *Dipteronia*. Am. Jour. Bot. 48:918-924.
HALL, I.V. 1957. The tap root in lowbush blueberry. Canad. Jour. Bot. 35:933-934. pl. 1.
HALL, J.W. 1947. A morphoplastic interpretation of the amphivasal bundle in *Ranunculus*. Lloydia 10:235-241. f.l tab. 1.
________1952. The comparative anatomy and phylogeny of the *Betulaceae*. Bot. Gaz. 113:235-270.

HALL, M.T. 1961. Teratology in *Trillium grandiflorum.* Am. Jour. Bot. 48:303-811.
HALL, R.P. 1946. Cytoplasmic inclusions of the plant-like flagellates. Bot. Rev. 12:515-520.
HALL, R.P. 1957. Cytoplasmic inclusions of the plant-like flagellates. III. Bot. Rev. 23:313-319.
HALL, W.T. et CLAUSS, G. 1966. The fine structure of the coccoid bluegreen alga, nom. prov. *Synechococcus oceanica.* Revista Biol. Lisboa 5:63-74. pl. 1-6.
HALLÉ, F. 1971. Architecture and growth of tropical trees exemplified by the *Euphorbiaceae.* Biotropica 3:56-62.
HALLER, J.H. et MAGNESS, J.R. 1926. The relation of leaf area to the growth and composition of apples. Proc. Am. Soc. Hort. Sci. 22:189-196.
HALLIBURTON, B.W., GLASSER, W.G. et BYRNE, J.M. 1975. An anatomical study of the pericarp of *Arachis hypogaca* with special emphasis on the sclereid component. Bot. Gaz. 136:219-223.
HALLIER, H. 1905. Provisional scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. New Phytol. 4:151-162.
——— 1912. L'origine et le systéme phylétique des Angiospermas exposés à l'aide de leur arbre genéalogique. Arch. Neerl.d.Sci.Ex. et Nat., ser.III. B.1:146-234.
HALMA, F.F. et HAAS, A.R.C. 1928. Effect of sunlight on cap concentration of *Citrus* leaves. Bot. Gaz. 86:102-106.
——— 1929. Quantitative differences in palisade tissue in *Citrus* leaves. Bot. Gaz. 87:319-324.
HALPERIN, W. et WETHERELL, D.F. 1964. Adventive embryony in tissue cultures of the wild carrot, Daucus carota. Am. Jour. Bot. 51:274-283.
——— 1964. Morphogenetic studies with partially synchronized cultures of carrot embryos. Science 146:408-410.
——— et WETHERELL, D.F. 1965. Ontogeny of adhesive embryos of wild carrot. Science 147:756-758.
HAMILTON, M.W. 1970. The comparative morphology of three cylindropuntias. Am. Jour. Bot. 57:1255-1263.
HAMMILL, T.M. 1972. Electron microscopy of phialoconidiogenesis in *Metarrhizium anisopliae.* Am. Jour. Bot. 59:317-326.
HAMMILL, T.M. 1974. Septal pore structure in *Trichoderma saturnisporum.* Am. Jour. Bot. 61:767-771.
——— 1977. Light microscopic observations of karyology during conidiogenesis in *Scopulariopsis Koningii.* Mycologia 69:417-421.
——— 1977. Additional electron microscopy of phialoconidiogenesis in *Metarrhizium anisopliae:* microtabules in phialidie necks. Mycologia 69:1058-1061.
——— 1977. Karyology during conidiogenesis in *Gliomastix murorum:* light microscopy. Am. Jour. Bot. 64:1140-1151.
——— 1977. Transmission electron microscopy of annellides and conidiogenesis in the synnematal hiphomycete. *Trichurus spiralis.* Canad. Jour. Bot. 55:233-244.
HAMMOND, B.L. 1937. Development of *Podostemon ceratophyllum.* Bull. Torrey Bot. Club. 64(1):17-36. fig. 1-36.
HAMMOND, C.T. et MAHLBERG, P.G. 1977. Morphogenesis of capitale glandular hairs of *Cannabis sativa(Cannabaceae).* Am. Jour. Bot. 64:1023-1031.
——— 1978. Ultrastructural development of capitale glandular hairs of *Canabis sativa* L. *(Cannabaceae).* Am. Jour. Bot. 65:140-151.
HANDLOS, W. L. 1970. Cytological investigations of some *Commelinaceae* of Mexico. Baileya 17:6-33.
HANDRO, W. 1976. Sobre a iniciação em *Streptocarpus nobilis* C.B. Clarke (Gesneriaceae). Bol. Bot. Univ. São Paulo 4:31-39.
——— et MONTEIRO-SCANAVACCA, W.R. 1978. Changes in the shoot apex of *Streptocarpus nobilis* under cinditions of photoperiodie induction. Canad. Jour. Bot. 56:365-369.
HANLIN, R.T. 1963. Morphology of *Neuronestria peziza.* Am. Jour. Bot. 50:56-66.
——— 1964. Morphology of *Hypomyces trichothecoides.* Am. Jour. Bot. 51:201-208.
——— 1965. Morphology of *Hypocrea schweinitzii.* Am. Jour Bot. 52:570-579.
——— 1971. Morphology of *Nectria haematococca.* Am. Jour. Bot. 58:105-116.
——— 1976. Phialide and conidium development in *Aspergillus clavatus.* Am. Jour. Bot. 63:144-155.

_______1978. Septum structure in *Spiniger meineckellus.* Am. Jour. Bot. 65:471-476.

HANS, A.S. 1972. Cytomorphology of arborescent *Moraceae.* Jour. Arnold Arb. 53:216-225.

HANSON, C.H. 1943. Cleistogamy and the development of the embryo sac in *Lespedeza stipulacea.* Jour. Agr. Res. 67:265-272. 1 pl.

_______et COPE, W.A. 1955. Reproduction in the cleistogamous flowers of ten perennial species of *Lespedeza.* Am. Jour. Bot. 42:624-627.

HANSON, H.B. 1946. Structure, properties and preparation of certain bast fibers. Iowa State Coll. Jour. Sci. 20:365-383. f.1-10.

HANSON, H.C. 1917. Leaf-structure as related to enviromment. Am. Jour. Bot. 4:533-560. f. 1-20.

HAPP. G. M., HAPP. C.M. et BARRAS, S.J.B. 1976. Bark beetle-fungal symbiosis. II Fine structure of a basidiomycetous ectosymbiont of the southern pine be etle. Canad. Jour. Bot. 54:1049-1062.

HAQUE, A. 1951. Embryo sac of *Erythronium amaricanum.* Bot. Gaz. 112:495-500.

HARA, N. 1962. Structure and seasonal activity of the vegetative shoot apex of *Daphne pseudomezereum.* Bot. Gaz. 124:30-42.

HARDER, D.E. 1976. Mitosis and cell division in some cereal rust fungi.1. Fine structure of the interphase and premitotic nuclei. Canad. Jour. Bot. 54:981-994.

_______1976. Electron microscopy of urediospore formation in *Puccinia coronata avenae* and *P. graminis avenae.* Canad. Jour. Bot. 54:1010-1019.

_______1978. Comparative ultrastructure of the haustoria in uredial and pyenial infections of *Puccinia coronata avenae.* Canad. Jour. Bot. 56:214-224.

HARDER, D.E. et CHONG, J. 1978. Ultrastructure of spermatium ontogeny in *Puccinia coronata* avenae. Canad. Jour. Bot. 56:395-403.

HARDIN, J.W. 1976. Terminology and classification of *Quereus trichomes.* Jour. Elisha Mitchell Soc. 92:151-161.

HARDWICK, N.V., GREENWOOD, A.D. et WOOD, R.K.S. 1971. The fine structure of the haustorium of *Uromyces appendiculatus* in *Phaseolus vulgaris.* Canad. Jour. Bot. 49:383-390. pl. 1-6.

HARDY, F. 1937. Marginal leaf-scorch of cacao. Sixth Annual Repost on cacao research 1936. 13-24. pl. 1. Gov. Printing Off-ice, Trinidad.

HARGRAVES, P.E. et GUILLARD, R.R.L. 1974. Structural and physiological observations on some small marine diatoms. Phycologia 13:163-172.

_______1976. Studies on marine plankton diatoms. II. Resting spore morphology. Jour. Phycol. 12:118-128.

HARLAN, J.R. 1945. Cleistogamy and chasmogamy in *Bromus carinatus* Hook et Arn. Am. Jour. Bot. 32:66-72. f. 1-6.

HARLING, G. 1946. Studien uber den Blutenbau und die Embryologie der Familie *Cyclanthacea.* Svensk Bot. Tids. 40:257-272. f. 1-4.

HARLOW, M.W. et WISE, L.E. 1938. Contributions to the chemistry of the plant cell wall. VIII. The cellulose in hair capmoss. Am. Jour . Bot. 25:760.

_______1928. Contributions to the chemistry of the plant cell wall. III. The reliability of staining reagents in microchemical studies of plant cell walls. N.Y.St.Cell.Forest.Tech.Publ. 26:1-13. pl. 1-3.

_______1928. Contributions to the chemistry of the plant cell wall. IV. Some microchemical reactions of woody tissues previoualy treated with hydrofluoridric acid. N.Y.St.Coll.Forest.Tech.Publ. 26:17-22. pl. 1.

_______COTÉ, W.A. et DAY, A.C. 1964. The opening mechanism of pine cone scales. Jour. Forest. 62:538-540.

HARPER, R.A. 1918. The evolution of cell types and contact and pressure responses in *Pediastrum.* Mem. Torrey Bot. Club 17:210-240. f. 1-27.

HARPER, R.A. 1926. Morphogenesis in *Dictyostelium.* Bull. Torrey Bot. Club. 53(5):229-268. pl. 6-8.

HARPER, R.M. 1906. Some new or otherwise noteworthy plants from the coastal plan of Georgia. Bull. Torrey Bot. Club 33(4):229-245. fig. 2.

HARRAR, E.S. 1928. A stain combination for phloem tissues of woody plants. Bot. Gaz. 86:111-112. f. 1.

_______1937. Notes on the genus *Flindersia* R.Br. and the systematic anatomy of the important

Flindersian timbers indigenous to Queensland. Jour. Elisha Mitchell Sci.Soc. 53:282-291. pl. 24-26.
HARRINGTON, J.B. et METZGER, K. 1963. Ragweed pollen density. Am. Jour. Bot. 50:532-539.
HARRIS, J.A. 1906. The anomalous anther-structure of *Dicorynia, Duparquetia* and *Strumpfia*. Bull. Torrey Bot. Club 33(4):223-228. fig. 3.
——1916. Studies on the correlation of morphological and physiological characters: the development of the primordial leaves in teratological bean seedlings. Genetion I:185-196.
——et LAWRENCE, J.V. 1917. The osmotic concentration of the sap of the leaves of mangrove trees. Biol. Bull. 32:202-211.
——et al. 1921. The vascular anatomy of hemitrimerous seedlings of *Phaseolus vulgaris*. Am. Jour. Bot. 8:375-381.
——et SINNOTT, E.W. 1921. The vascular anatomy of normal and variant seedlings of *Phaseolus vulgaris*. Proc.Nat.Acad.Sci. 7:35-41. Diagr. 1-4.
——HOFFMAN, W.F., SINCLAIR, W.B. JOHNSON, A.H. et EVANS, R.D. 1926. The leaf tissue fluids of Egyptian cottone. Jour. Agr. Res. 31:1027-1033.
HARRIS, J.L. 1970. Surface features of the fruiting structures of *Ceratocystis ulmi*. Mycologia 62:1130-1137.
——et ROTH, I.L. 1974. Scanning electron microscopy of perithecial development in a species of *Phyllactinia* on oak. Canad. Jour. Bot. 52:2175-2179. pl. 1-3.
HARRIS, J.L. et ROTH, I.L. 1975. Scanning electron microscopy of peristhecial development in a species of *Microsphaera* on oak. Canad. Jour. Bot. 53:279-283.
——1975. Some three-dimensional aspects of *Ceratocystis ulmi* as observed by high-voltage electron microscopy. Mycologia 67:332-341.
HARRIS, J.O., ALLEN, E.K. et ALLEN, C.N. 1949. Morphological development of nodules on *Sesbania grandiflora* Poir., with reference to the origin of nodule rootlets. Am. Jour. Bot. 36:651-661. f. 1-16.
HARRIS, P. et BAJER, A. 1965. Fine structure studies on mitosis in endosperm metaphase of *Haemanthus katherinae* Bak. Chromosoma 16:624-636.
HARRIS, W.M. 1971. Ultrastructural observations on the mesophyll cells of pine leaves. Canad. Jour. Bot. 49:1107-1109. pl. 1-5.
HARRISON, C.R. 1977. Ultrastructural and histochemical changes during the germination of *Cattleya aurantiaca* (Orchidaceae). Bot. Gaz. 138:41-45.
HARSHBERGER, J.W. 1908. The water-storing tubers of plants. Bull. Torrey Bot. Club. 35(5):271-276. pl. 17.
——1920. The artistic anatomy of trees. Public Lect. Univ. Pensylvania Faculty 7:419-441.
——1921. The artistic anatomy of trees. Nat.Hist. 21:387-397.
HART, H. 1929. Relation of stomatal vehavior to stem-rust resistence in wheat. Jour. Agr. Res. 39:929-948. f. 1-3.
HARTMANN, G.C. 1964. Nuclear division in *Alternaria tenuis*. Am. Jour. Bot. 51:209-212.
HARTMANN, H.T. 1951. Time of floral differentiation of the olive in California. Bot. Gaz. 112:323-327.
HARTUNG, M.E. et STOREY, W.B. 1939. The development of the fruit of *Macadamia ternifolia*. Jour. Agr.Res. 59:397-406. pl. 1-3. f. 1-5.
HARTZELL, A. 1942. Vegetative propagation of red squill. Contr. Boyce Thompson Inst. 12:481-483. f. I1.
HARVAIS, G. 1972. The development and requirements of *Dactylorhiza purpurella* in aymbiotic culture. Canad. Jour. Bot. 50:1223-1229. pl. 1-4.
HARVEY, A.E. et WOO, J.Y. 1971. Histophathology and cytology of *Cronartius ribicola* in tissue cultures of *Pinus monticola*. Phytopathology 61:773-779.
HARVEY, L. C. 1977. Studies of the infection of lupin leaves by *Pleiochaeta setosa*. Canad. Jour. Bot. 55:1261-1275.
HARVEY, R.B. 1913. The structure and diagnostic value of the starch grain. Proc. Indiana Acad. Sci. 1912:121-126. f. 1-4.
——1919. Importance of epidermal coverings. Bot. Gaz. 67:441-444.
HASKELL, D.A. et POSTLETHWAIT, S.N. 1971. Structure and histogenesis of the embryo of *Acer saccharinum*. I. Embryo sac and proembryo. Am. Jour. Bot. 58:595-603.

HASKELL, G. 1961. Seedling morphology in applied genetic and plant breeding Bot. Rev. 27:382-421.

HASKINS, E.F. et HINCHEE, A.A. 1974. Light and ultra-microscopical observations on the surface structure of the protoplasmodium, aphanoplasmodium, and phaneroplasmodium *(Myxomycetes)*. Canad. Jour. Bot. 52:1835-1839. pl. 1-4.

________1976. High voltage electron microscopical analysis of chromosomal number in the slime mold *Echinostelium minutum* de Bary. Chromosoma 56:95-100.

________1978. The occurence of binary plasmotomy in the protoplasmodium of the white spored *Echinostelium minutum*. Mycologia 70:192-196.

HASKINS, R.H. 1939. Cellulose as a substratum for saprohytic chytrids. Am. Jour. Bot. 26:635-639. f. 1-14.

HASSAN, I. et DUNN, M.S. 1957. Studies of the genus *Thymus*. Part.I. Comparison of the diagnostic microscopical characteristics of *Thymus vulgaris* Linn. and *Thymus serpyllum* Linn. Am. Jour. Pharm. 129:362-371.

HASSID, W.Z. 1942. Recent work on the structure of plant polysaccharides. Chrom. Bot. 7:135-157.

HAUKE, R.L. 1957. The stomatal apparatus of *Equisetum*. Bull. Torrey Bot. Club 84:178-181.

________1978. Microreplicas as a technique for rapid evaluation of surface silica micromorphology in *Equisetum*. Am. Fern Jour. 68:37-40.

HAUPT, A.W. 1938. An introduction to botany. i-xii, 1-396. f. 1-278. McGrew-Hill New York.

________1943. Multiple eggs in *Symphyogyna*. Bryologist 46:139-141.

________1943. A developmental analysis of the strawberry fruit. Am. Jour. Bot. 30:311-314. f. 1-4.

HAUPTLI, H., WEBSTER, B.D. et JAIN, S. 1978. Variation in nutlet morphologic of *Limnathes*. Am. Jour. Bot. 65:615-624.

HAUSMANN, M.K. et PAOLILLO, D.J. 1978. The ultrastructure of the stalk and base of the antheridium of *Polytrichum*. Am. Jour. Bot. 65:646-653.

________ 1978. The tip cells of antheridia of *Polytrichum juniperinum*. Canad. Jour. Bot. 56:1394-1399.

HAVIS, A.L. 1931. Anatomy of the hypocotyl and roots of *Daucus carota*. Jour. Agr. Rev. 58:557-564. pl. 1-7.

________1935. The anatomy and histology of the transition region of *Tragopogon porrifolium*. Jour. Agr. Res. 51:643-654. f. 1-10.

________1940. Developmental studies with *Brassica seedlings*. Am. Jour. Bot. 27:239-245. f. 1-7.

HAWKSWORTH, F.G. 1961. Abnormal fruits and seeds in *Arceuthobium*. Madroño 16:96-101.

HAYAT, M.A. 1963. Apical organization in roots of the genus *Cassia*. Bull. Torrey Bot. Club 90:123-136.

________ et CANRIGHT, J.E. 1965. The developmental anatomy of the *Annonaceae*. I. Embryo and early seedling structure. Am. Jour. Bot. 52:228-237.

________ 1967. Certain aspects of primary tissue development in roots of the *Annonaceae*. Phytomorphology 16:443-453.

HAYDEN, A. 1919. The ecologie foliar anatomy of some plants of a prairie province in central Iowa. Am. Jour. Bot. 6:69-58. pl. 9-14.

HAYDEN, S.M.V. et DWYER, J.D. 1969. Seed morphology in the tribe *Morindeae* (Rubiaceae). Bull. Torrey. Bot. Club 96:704-710.

HAYDEN, W.J. 1977. Comparative anatomy and systematics of *Picrodendron* genus incertaesedis. Jour. Arnold Arb. 58:257-279.

HAYES, A.B. 1977. Developmental aspects of leaf blade hyponasty. Bot. Gaz. 138:52-55.

HAYNES, F.L. 1964. Pachytene chromosomes of *Solanum canasenes*. Jour. Hered. 55:168-173.

HAYNES, J.L. 1935. The anatomy of anomalus grass *Hymenachne amplexicaulis*. Proc.Indiana Acad. Sci. 44:69-72. f. 1-8.

HAYWARD, H.E. et LONG, E.M. 1942. The anatomy of the seedling and roots of the *Valencia orange*. U.S.D.A.Tech; Bull. 786:1-31. f. 1-22.

HEATH, I.B. et DARLEY, W.M. 1972. Observations on the ultrastructure of the male gametes of *Biddulphia levis* Ehr. Jour. Phycol. 8:51-59.

HEATH, M.C. 1972. Ultrastructure of host and nonhost reactions to cowpea rust. Phytopathology 62:27-38.

________1976. Ultrastructural and functional similarity of the haustorial neekband of rust fungi and

the Casparian strip of vascular plants. Canad. Jour. Bot. 54:2484-2489.
——— et HEATH, I.B. 1978. Structural studies of the development of infection structures of cowpea rust. *Uromyces phaseoli* var. *vignae*. I. Nucleoli and nuclei. Canad. Jour. Bot. 56:648-661.
HÈBANT-MAURI, R. 1975. Apical segmentation and leaf initiation in the tree fern *Dicksonia squarrosa*. Canad. Jour. Bot. 53:764-772.
——— 1977. Segmentation apicale et initation foliaire chez *Ceratopteris thalietroides*(Fòugere leptosporangiée). Canad. Jour. Bot. 55:1820-1828.
HEGEDUS, A. 1949. Is there a correlation between leaf arrangement and the manner of ontogeny of the conductive tissues of stems. Bot. Gaz. 110:593-600. f. 1-10.
HEIMLICH, L.F. 1927. The development and anatomy of the staminate flower on the cucumber. Am. Jour. Bot. 14:227-237. f. I + pl. 24-26. HEIN.
HEIMSCH, C. et WETMORE, R.H. 1939. The significance of wood anatomy in the taxonomy of the *Juglandaceae*. Am. Jour. Bot. 26:651-660. f. 1-21.
——— 1940. Wood anatomy and pollen morphology of Rhus and allied genera. Jour. Arnold Arb. 21:279-291. pl. 1-3.
——— 1942. Comparative anatomy of the secondary xylem in the *Gruinales* and *Terebinthales* of Wettstein with reference to taxonomic grouping. Lilloa 8:85-198. pl. 1-27.
——— 1951. Development of vascular tissues in barley roots. Am. Jour. Bot. 38:523-537.
——— et STAFFORD, H.J. 1952. Developmental relationships of the internodes of maize. Bull. Torrey Club 79:52-58.
——— 1960. A new aspect of cortical development in roots. Am. Jour Bot. 47:195-201.
HEIN, I. 1926. Changes in plastids in variegated plants. Bull. Torrey Bot. Club 53(6):411-418. pl. 17.
——— 1930-31. The tetrakaididecahedron in pseudoparenchyma. Bull. Torrey Bot. Club 57:59-62. pl. 3.
HEINING, K.H. 1951. Studies in the floral morphology of the *Thymelaeaceae*. Am. Jour. Bot. 38:113-132.
HEINRICHER, E. 1884. Uber Eiweisstofee führende Idioplasten bei einigen *Cruciferen*. Ber. Deutsch.Bot.Ges. 2:463-466.
HEINTZ, C.E. et NIEDERPRUM, D.J. 1971. Ultrastructure of quiescent and germinated basidiospores and oidia of *Coprinus lagopus*. Mycologia 63:745-766.
HEINTZELMAN, C.E. et HOWARD, R.A. 1948. The comparative morphology of the *Icacinaceae*. V. The pubescence and the crystals. Am. Jour. Bot. 35:42-52. f. 1-64. tab. 1,2.
HEINZ, D.J. et MEE, G.W. 1971. Morphologic, cytogenetic and enzymatic variation in *Saccharum* species hybrid clones derived from callus tissue. Am. Jour. Bot. 257-262.
HEISER, C.B. 1961. Morphological and cytological variations in *Helianthus petiolaris* with notes on related species. Evolution 15:247-258.
HEJNOWICZ, A. 1964. Orientation of the partition in pseudotransverse division in cambia of some conifers. Canad. Jour. Bot. 42:1685-1691.
HELD, A.A. 1975. The zoospore of *Rozella allomyeis:* ultrastructure. Canad. Jour. Bot. 53:2212-2232.
HELMICH, D.E. 1963. Pollen morphology in the maples(*Acer* L.). Pap. Mich. Acad. I.48:151-164.
HEMENWAY, A.F. 1933. An anatomical explanation of the northwest coniferous climax flrosts. Science II.78:437.
——— 1934. An anatomical study of traumatic and other abnormal tissues in *Carnegiea gigantea*. Am. Jour. Bot. 21:513-518. f. 1-5.
HEMMES, D.E. et WONG, L.D.S. 1975. Ultrastructure of chlamydospores of *Phytophthora cinnamoni* during development and germination. Canad. Jour. Bot. 53:2945-2959.
——— et RIBEIRO, O.K. 1977. Electron microscopy of early gametangial interaction in *Phytophthora megasperma* var. *sojae*. Canad. Jour. Bot. 55:436-447.
HENDERSON, D.M. et HIRATSUKA, Y. 1974. Ontogeny of spore markings on aeciospores of *Cronartium comandrae* and the peridermioid teliospores of *Endocronartium karknessii*. Canad. Jour. Bot. 52:1919-1921. pl. 1,2.
HENDERSON, L.B. 1926. Floral anatomy of several species of *Plantago*. Am. Jour. Bot. 13:397-405. pl. 35.
HENDERSON, R.V. 1933. The development and structure of the juvenile leaves in *Marsilea quadrifolia*, with notes on the anatomy of the stem and adult petiole. Proc. Indiana

Acad. Sci. 42:61-72. f. 1-7.
HENNEY, H.R. et ASGARI, M. 1975. The function of slime from *Physarum flavicomum* in the control of cell division. Canad. Jour. Microbiol. 21:1866-1876.
HENRICKSON, P.K.J. 1969. Anatomy of periderm and cortex of *Fouquieriaceae*. Aliso 7(1):97-126.
HEPLER, P.K. et NEWCOMB, E.H. 1963. The fine structure of young tracheary xylem elements arising by redifferentiation of parenchyma in wounded *Coleus* stem. Jour. Exp. Bot. 14:496-503. 4 pl.
HERAT, T.R. et THEOBALD, W.L. 1977. Comparative studies of vegetative anatomy in the *Theaceae* of Sri Lanka. Bot. Jour. Linn. Soc. 75:375-386.
HERBST, D. 1971. Disjunct foliar veins in Hawaiian Euphorbias. Science 171:1247-1248.
HERINGER, E.P. et PAULA, J.E. de 1976. Anatomia do lenho secundário de *Annonaglabra* (Annonaceae), algumas propriedades físicas da madeira e análise crítica da grafia do gênero . Acta Amazônica 6:423-432.
HERMAN, E.M. et SWEENEY , B.M. 1977. Seanning electron microscippic observations of the flagellar structure of *Gymnodinium splendens*(Pyrrophyta, Dinophyceae). Phycologia 16:115-118.
HERR, J.M. 1954. The development of the ovule and female gametophyte in *Tiarella cordifolia*. Am. Jour. Bot. 41:333-338.
_______1959. The development of the ovule and megagametophyte in the genus *Ilex* L. Jour. Elisha Mitchell Soc. 75:107-128.
_______ 1961. Endosperm development and associated ovule modifications in the genus *Ilex* L. Jour. Elisha Mitchell Soc. 77:26-32.
_______1971. A new clearing-squash technique for the study of ovule development in Angiosperms. Am. Jour. Bot. 58:785-790.
HERSHEY, A.L. et MARTIN, J.N. 1931. Development of the vascular sytem of corn. Proc. Iowa Acad. Sci. 37:125-126.
HERSHEY, A.L. et MARTIN, J.N. 1934. Origin and development of the vascular bundle of *Zea Mays* L. Proc. Iowa Acad. Sci. 41:95-96.
HERTEL, R.J.G. 1974. Uma interpretação filoganética da lígula. Acta Biol. Paranaense 3:55-71.
_______ 1974. Estudos sobre *Phoebe porosa*(Nees)Mez.II. A inflorescência, a flor e o fruto da imbuia. Acta Biol. Paranaense 3:25-53.
_______1976. Selecta phytoteratologica I. Teratome and placentome in the fruit of *Carica papaya* L. Acta Biol. Paranaense 5:27-43.
_______1976. Studies on the Brasilian pine. II. The strobilum of *Araucaria angustifolia*. Acta Biol. Paranaense 5:3-25.
HESLOP-HARRISON, J. 1960. Suppressive effects of 2-thiouracil on differentiation and flowering in *Cannabis sativa*. Science 132:1943-1944.
HESS, R.W. 1936. Occurrence of raphides in wood. Trop. Woods 46:22-31.
_______1946. Identification of New World timbers. Part. I. Trop. Woods 86:14-25. f. 1-17.
HESSELTINE, C.W. 1960. The zygosporic stage of the genus *Pirella*(Mucoraceae) Am. Jour. Bot. 47:225-230.
HETZER, W.A. et VOLLE, L.D. 1950. Stomatal counts of Kansas species in certain genera of the *Compositae*. Trans.Kan.Acad. 53:370-371.
HEWITSON, W. 1962. Comparative morphology of the *Osmundaceae*. Ann.Missouri Bot. Gard. 49:57-93.
HEWITT, F.E. 1960. A morphological study of three South African Gigartinales Univ. Calif.Publ.Bot. 32:195-234. pl. 26-32.
HEYN, A.N.J. 1940. The physiology of cell elongation. Bot. Rev. 6:515-574.
HEYWOOD, P. 1974. Mitosis and cytokinesis in the chloromonadophycean alga *Genyostomum semem*. Jour. Phycol. 10:355-358.
_______1977. Chloroplast structure in the cloromonadophycean alga *Vacuolaria viridescens*. Jour. Phycol. 13:68-72.
HIBBERD, D.J. 1977. Ultrastructure of cyst formation in *Ochromonas tuberculata* (Chrysophyceae). Jour. Phycol. 13:309-320.
HICKEY, E.L. et COFFEY, M.D. 1977. A fine-structural study of the pea downy mildew fungus *Peronospora pisi* and its host *Pisum sativum*. Canad. Jour. Bot. 55:2845-2858.

HICKEY, L.J. 1974. Classificación de la arquitectura de las hojas de dicotiledóneas. Bol. Soc. Argent. Bot. 16:1-26.

——— et WOLFE, J.A. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: vegetative morphology. Ann. Missouri Bot. Gard. 62:538-589.

HICKOK, L.G. 1977. Cytological relationships between three diploid species of the fern genus *Ceratopteris*. Canad. Jour. Bot. 55:1660-1667.

HICKS, G.S. et STEEVES, T.A. 1973. Plasmodesmata in the shoot apex of *Osmunda cinnamonea*. Cytologia 38:449-453.

———1975. Carpelloids on tobacco stamen primordia in vitro. Canad. Jour. Bot. 53:77-81.

——— et BELL, J. 1975. Organ regeneration after median bisection of the sepal primordia of tobacco. Canad. Jour. Bot. 53:231-236.

———, BELL, J. et SAND, S.A. 1977. A developmental study of the stamens in a male-sterile tobacco hybrid. Canad. Jour. Bot. 55:2234-2244.

HIGGINS, D.J. et ARISUMI, T. 1959. Time of floral differentiation in *Ulmus americana, U.pumila* and *U.carpinifolia*. Bot. Gaz. 120:177-180.

HIGINBOTHAM, N. 1942. The three-dimensional shapes of undifferentiated cells in the petiole of *Angiopteris erecta*. Am. Jour. Bot. 29:851-858. f. 1-16.

HILDEBRAND, E.M. 1960. Micrurgy and the plant cell. Bot. Rev. 26:277-330.

HILL, H.D. 1934. A comparative study of certain tissues of *Gianthill* and healthy potate plants. Phytopathology 24:577-598. f. 1-9.

HILL, J.B. 1914. The anatomy of six epiphytic species of *Lycopodium*. Bot. Gaz. 58:61-85. f. 1-28.

———1916. A method for the deshydation of histological material. Bot. Gaz. 61:255-256.

HILL, L.M. 1976. Morphological and cytological evidence for introgression in *Aster acuminatus* Michx. in the southern Appalachians. Castanca 41:148-155.

——— et ORTON, C.R. 1938. Microchemical studies of potato tubers affected with blue stem disease. Jor. Agr. Res. 57:387-392. pl. 1-7.

HILL, S.R. 1977. Spore morphology of *Anemia* subgenus *Coptophyllum*. Am. Fern. Jour. 67:11-17.

HILLSON, C.J. 1959. Comparative studies of floral morphology of the *Labiatae* Am. Jour. Bot. 46:451-459.

HINES, E.W. 1917. A study of the root system of the sugar cane and its application to the production of ratoon crops. Philip. Agr. Rav. 10:151-161. f. 2-8.

HIRAI, T. et WILDMAN, S.G. 1963. Cytological and cytochemical observations on the early state of infection of tomate cells by tobacco mosaic virus. Pl et Cell. Physiol. 4:265-275.

HIRANO, E. 1931. Relative abundance of stomata in *Citrus* and some related genera. Bot. Gaz. 92:296-310. f. 1.

HIRANO, T. 1971. Electron microscopic autoradiography of tritiated uridine in yeast *Saccharomyces*. Cytologia 36:455-460.

HIRATSUKA, Y. et CUMMINS, G.B. 1960. Morphology of the spermogonium of *Gymnoconia peckiana*, a rust fungus. Proc. Indiana Acad. 70:96-97.

——— 1970. Emergence of the aeciospore germ tubes of *Cronartium coleosporioides* (= *Peridermium stalactiforme*) as observed by scanning electron microscope. Canad. Jour. Bot. 48:1692, pl. I.

———1971. Spore surface morphology of pine stem rusts of Canada as observed under a scanning electron microscope. Canad. Jour. Bot. 49:371-372. pl. 1-6.

——— et TAKAI, S. 1978. Morphology and morphogenesis of synnemata of *Ceratocystis ulmi*. Canad. Jour. Bot. 56:1909-1914.

HIRES, C.S. 1956. Tetrad analysis through sectioned models. Bull. Torrey Bot. Club 83:72-76.

HIRSCH, A.M. 1975. Control of branching pattern in *Microgramma vacciniifolia* an epiphytic fern. Planta 124:93-97.

———1976. The development of aposporous gametophytes and regenerated sporophytes from epidermal cells of excised fern leaves: an anatomical study. Am. Jour. Bot. 63(3):263-271.

———1977. A developmental study of the phylloclades of *Ruscus aculeatus* L. Bot. Jour. Linn. Soc. 74:355-365.

HIRSH, P.E. 1910. The development of the chambers in the *Ricciaceae*. Bull. Torrey Bot. Club 37(2):73-77. figs. 6.

HIRSCHHORN, E. 1950. Caracteres del ciclo evolutivo del carbón de la caña de azucar(*Ustilago*

scitaminea). Revista Invest. Agr. (Buenos Aires) 4:317-324. pl.1,2.

_______ 1959. Comportamiento nuclear de *Ustilago utriculosa* Nees, durante la germinacióndе los clamidosporos. Bol.Sco.Bot.Argent. 8:14-18.

HIRT, R.R. 1938. Relation of stomata to infectione of *Pinus strobus* by *Cronartium rubicola.* Phytopathology 28:180-190. f. 1,2.

HIRUKI, C. et ALDERSON, P.G. 1976. Morphology and distribution of resting sporangia of *Olpidium brassicae* in tobacco roots. Canad. Jour. Bot. 54:2820-2826.

HJELMQVIST, H. 1948. Studies on the floral morphology and phylogeny of the *Amentiferae.* Bot. Not. Suppl. 21:1-171. f. 1-58.

HO,H.H., ZENTMYER, G.A. et ERWIN, D.C. 1977. Morphology of sex organs of *Phytophthora cambivora* Mycologia 69:641-646.

_______ 1977. Morphology of *Phytophthora cinnamomi.* Mycologia 69:701-713.

HO,R.H. et OWENS, J.N. 1974. Microstrobilate morphology, microsporogenesis, and pollen formation in western hemlock. Canad. Jour. Forest Res. 4:509-517.

_______ 1974. Microstrobili of Douglas-fir. Canad. Jour. Foerest Res. 4:561-562.

HOAGLAND, D.R. et DAVIS, A.R. 1929. The intake and accumulation of electrolytes by plant cells. Protoplasma 6:610-626.

HOAR, C.S. 1916. The anatomy and phylogenetic position of the *Betulaceae.* Am Jour. Bot. 3:415-435. pl. 16-19.

HOCH, H.C. et MITCHELL, J.E. 1972. The ultrastructure of *Aphanomyces euteiches* during asexual spore formation. Phytopathology 62:149-160.

_______ 1975. Further observations on the mechanisms involved in primary spore eleavage in *Aphanomyces euteiches.* Canad. Jour. Bot. 53:1085-1091.

_______ 1975. Ultrastructural alternations observed in isolated apple leaf cutiles. Canad. Jour. Bot. 53:2006-2013.

HODGES, C.F. 1970. Comparative morphology and development of *Poa pratensis* in fected by *Ustilago striiformis* and *Urocystis agropyri.* Phytopathology 60:1794-1797.

HODGSON, H.J. 1949. Flowering habits and pollen dispersal in *Pensacola bahia grass, Paspalum notatum* Flügge. Agron.Jour. 41:337-343. f. 1 tab. 1-4.

_______ 1966. Floral initiation in Alaskan *Gramineae.* Bot. Gaz. 127:64-70.

HOECK, A.V. 1914. The anatomy of *Megalodonta Beckii.* Am.Mid.Nat. 3:336-342. pl. 11-13.

HOEFERT, L.L. et ESAU, K. 1975. Plastid inclusions in epidermal cells of *Beta* Am. Jour. Bot. 62:36-40.

_______ 1975. Tubules in dilated cisternae of endoplasmic reticulum of *Thlaspiarvense*(Cruciferae). Am. Jour. Bot. 62:756-760.

HOEHNE, F.C. 1939. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Dept. Bot. do Estado São Paulo, 1-355. f. 1-252.

HOEPPEL, R.E. et WOLLUM, A.G. 1971. Histological studies of ectomycorrhizae a and root nodules from *Cercocarpus paucidentatus.* Canad. Jour. Bot. 49:1315-1318. pl. 1.

HOES, J.A. 1971. Development of chlamydospores in *Verticillium nigrescens* and *V.nubilum.* Canad. Jour. Bot. 49:1863-1866. pl. 1,2.

HOFFMAN, L.R. et MANTON, I. 1963. Observations on the fine structure of *Oedogonhum.* II. The spermatozoid of *O.cardiacum.* Am. Jour. Bot. 50:455-463.

HOFFMANN, A. et KUMMEROW, J. 1962. Aspectos anatomicos, morphológicos y de la fisiologia de germinación de semillas de *Maytenus boaria* Mol. Phyton Buenos Aires 18:51-56.

_______ 1962. Estudios anátomicos sobre flor, fruto y testa de *Acacia caven* (Mol.) Hook. et Arn. y características de la germinácion. Phyton Buenos Aires 19:21-26.

_______ et HOFFMANN, A.E. 1976. Growth pattern and seasonal behavior of buds of *Colliguaya odorifera,* a shrub from the Chilean meditarrancan vegetation. Canad. Jour. Bot. 54:1767-1774.

HOFFMANN, R. 1917. A glandular form of *Hieracium paniculatum* L. Rhodora 19:37.

_______ 1917. Glandularity on *Veronica Anagalis-aquatica* L. Rhodora 19:60.

HOFFSTADT, R.E. 1916. The vascular anatomy of *Piper methisticum.* Bot. Gaz. 62:115-132. f. 1-23.

HOHL, H.R. 1966. The fine structure of the slimeways in *Labyrinthyla.* Jour. Protozoodl 13:41-43.

_______ et STREIT, W. 1975. Ultrastructure of ascus, ascospore, and ascocarp in *Neurospora lineolata.* Mycologia 67:367-381.

——— et STÜSSEL, P. 1976. Host-parasite interfaces in a resistant and susceptible cultivar of *Solanum tuberosum* inoculated with *Phytophthora infestans*:tuber tissue. Canad. Jour. Bot. 54:900-912.

——— et SUTER, E. 1976. Host parasite interfaces in a resistant and a susceptible cultivar of *Solanum tuberosum* inoculated with *Phytophthora infestans*:leaf tissue. Canad. Jour. Bot. 54:1956-1970.

HOLDEN, H.S. et KRAUSE, L. 1937. Observations on the root anatomy of the genus *Aletris*. Jour. Linn. Soc. London 50:491-505. f. 1-27.

HOLDEN, R. 1913. Ray tracheids in the *Coniferales*. Bot. Gaz. 55:56-65.

——— 1913. Anatomy as a means of diagnosis of spontaneous plant hybrids. Science 2(38):932-933.

HOLDEN, R. 1915. On the cuticles of some Indian conifers. Bot. Gaz. 60:215-227. pl. 11.

———1915. The anatomy of a hybrid *Equisetum*. Am. Jour. Bot. 2:225-237. pl. 5-9.

———1917. On the anatomy of two Paleozoic stems from India. Ann. Bot. 31:315-326. pl. 17-20.

HOLLENBERG, G.J. 1958. Culture studies of marine algas. III. *Porphyra perferata*. Am. Jour. Bot. 45:653-656.

HOLLOWAY, S.A. et HEATH, I.B. 1977. Morphogenesis and role of microtubules in synchronous populations of *Saprolegnia* zoospores. Exp. Mycol. 1:9-20.

———1977. An ultrastructural analysis of the changes in organelle arrangement and structure between the various spore types of *Saprolegnia*. Canad. Jour. Bot. 55:1328-1339.

HOLM, L. 1958. Some comments on the ascocarps of the *Pyrenomycetes*. Mycologia 50:777-788.

HOLM, T. 1920. Internal glandular hairs in *Dryopteris*. Rhodora 22:89-91.

———1929. *Gerardia* L. and *Bucheera* L. with supplementary note on *Gratiola*:an anatomical study. Am. Jour. Sci. 5:(18):420-411. f. 1.

———1929. Anatomy of certain species of *Ilex* of the sections *aquifolium* and *prince*. Am. Jour. Sci. 5(18):497-504. f. 1.

———1929. Medullary cork in *Balsamocitrus:* an anatomical study. Am. Jour. Sci 5(18):505-508. f. 1,2.

HOLMSEN, T.W. 1960. Pith development in normal and short internode seedlings of *Prunus persica* var. *"Lovell"*. Am. Jour. Bot. 47:173-175.

HOLTON, C.S. et KENDRICK, E.L. 1957. Fusion between secondary sporidia in culture is a valid index of sex compatibility in *Tilletia caries*. Phythology 47:688-689.

HOLTZMANN, D.H. 1951. Three-dimensional cell shape studies in the vegetative tip of *Coleus*. Am. Jour. Bot. 38:221-234.

HOMOLA, R.L. et KIMBALL, J. 1975. Scanning electron microscopy of spore ornamentation in the genus *Lactarius*. Mich.Bot. 14:179-189.

HONDA, M. 1971. Madeiras "Ucuúba". I. — *Virola divergens* Ducke e *V.multinervia* Ducke. Acta.Amazonica 1(2):79-83.

HONDA, S.I., HONGLADAROM-HONDA, T. et KWANYUEN, P. 1971. Interpretations on chloroplast reproduction derived from correlations between cells and chloroplasts. Planta 97:1-15.

HONDA, Y. et ARAGAKI, M. 1978. Photosporogenesis in *Exserohilum rostratum:* temperature effects on sporulation and spore morphology. Mycologia 70:343-354.

———1978. Photosporogenesis in *Exserophilum rostratum:* influence of temperature and age of conidiophores in the terminal phase. Mycologia 70:538-546.

———1978. Stability of hilum protuberance in *Exserohilum* species. Mycologia 70:547-555.

HOOK, D.D., BROWN, C.L. et KORMANIK, P.P. 1970. Lentical and water root development of swamp tupelo under various flooding conditions. Bot. Gaz. 131:217-224.

HOOKER, W.J. et SASS, J.E. 1952. Histological aspects of potato stem necrosis incited by *Streptomyces scabies*. Am. Jour. Bot. 39:15-19.

HOPKINS, J.W. 1939. Estimation of leaf area in wheat from linear dimensions. Canadian Jour. Res. 17:300-304. f. 1.

HORI, T. 1977. Electron microscope observations on the flagellar apparatus of *Bryopsis maxima*(Chlorophyceae). Jour. Phycol. 13:238-243.

——— et ENOMOTO, S. 1978. Electron microscope observations on the nuclear division in *Valonia ventricosa*(Chlorophyceae,Siphonocladales). Phycologia 17:133-142.

HORNE, A.S. 1914. A contribution to the study of the evolution of the flower, with special refe-

rence to the *Hamamelidaceae,Carprifoliaceae* and *Cornaceae*. Trans. Linn. Soc. II. 8:239-309.

HORNE, W.T. 1904. An anomalous structure on the leaf of a bena seedling. Bull Torrey Bot. Club 31(11):585-588. 5 figs.

HORNER, H.T. et ARNOTT, H.J. 1965. A histochemical and ultrastructural study of *Yucca* seed proteins. Am. Jour. Bot. 52:1027-1038.

________1966. A histochemical and ultrastructural study of pre-and post-germinated *Yucca* seeds. Bot. Gaz. 127:48-64.

________et LERSTEN, N.R. 1971. Microsporogenesis in *Citrus limon*(Rutaceae). Am. Jour. Bot. 58:72-79.

________et BELTZ, C.K., JAGELS, R. et BOUDREAU, R.E. 1975. Ligule development and fine structure in two heterophyllous species of *Selaginella*. Canad. Jour. Bot. 53:127-143.

________ 1977. A comparative light and electron-microscopic study of microsporegenesis in male-sterile sunflower*(Helianthus annuus)*. Am. Jour. Bot. 64:745-759.

________et PEARSON, C.B. 1978. Pollen wall and aperture development in *Helianthus annuus* (Compositae: Heliantheae). Am. Jour. Bot. 65:293-309.

HOROVITZ, A. et GALIL, J. 1972. Gynodioecism in east Meditarranean Hirschfeldi a incana. *Cruciferae*. Bot. Gaz. 133:127-131.

HORSLEY, S.B. et WILSON, B.F. 1971. Development of the woody portion of the root system of *Betula papyrifera*. Am. Jour. Bot. 58:141-147.

HORTLEDOR, A. 1930. Some anatomical features of *Sorbopyrus auricularis*. Trans. Kansas Acad. Sci. 33:29-30.

HOSHAW, R.W. et GUARD, A.T. 1949. Abscission of mardescent leaves of *Quercus palustris* and *Q.coccinea*. Bot. Gaz. 110:587-593. f. 1-7.

________1951. Morphological and anatomical effects of 2,4-D on young corn plants Bot. Gaz. 113:65-74.

HOSTETTER, H.P. et RUTHERFORD, K.D. 1976. Polymorphism of the diatom *Pinnularia brebissonii* in culture and a field collection. Jour. Phycol. 12:140-146.

HOTTA, Y. et STERN, H. 1976. Persistent discontinuities in late replicating DNA during meiosis in *Lilium*. Chromosoma 55:171-182.

HOUGHTALING, H.B. 1935. A developmental analysis of size and shape in tomato fruits. Bull. Torrey Bot. Club. 62(5):243-252. f. 1-11.

HOUK, W.G. 1938. Endosperm and perisperm of coffee with notes on the morphology of the ovule and seed development. Am. Jour. Bot. 25:56-61. f. 1-3.

HOWARD, B.J. 1906. Tannin cells of persimmone. Bull. Torrey Bot. Club. 33(11):567-576. figs. 8.

HOWARD, K.L. et MOORE, R.T. 1970. Ultrastructure of oogenesis in *Saprolegnia terrestris*. Bot. Gaz. 131:311-336.

________et BRYANT, T.R. 1971. Meiosis in the *Oomycetes:* II. A microspectrophotometric analysis of DNA in *Apodachlya brachynema*. Mycologia 10:58-68.

HOWARD, R.A. 1974. The stem-node-leaf continuum of the Dicotyledoheae. Jour. Arnold Arb. 55:125-181.

HOWARD, R.J. et MAXWELL, D.P. 1975. Cytology of *Ceratocystis ulmi*. Phytopathology 65:816-819.

HOWE, K.J. et STEWARD, F.C. 1962. Growth, nutrition and metabolism of *Mentha piperita* L. Part. II. Anatomy and development of *Mentha piperita* L. Cornell Univ.Agr.Exp.Sta.Mem. 379:11-40.

HOWE, T.D. 1975. The female gametophyte of three species of *Grindelia* and of *Prionopsis ciliata*(Compositae). Am. Jour. Bot. 62:273-279.

HOWELL, J.T. 1942. Observations on cleistogamy in *Mimulus*. Leafl.West.Bot. 3:127-128.

________1945. Concerning stomata on leaves in *Arctostaphylos*. Wasmann Collect. 6:57-65.

HRUSHOVETZ, S.B. 1956. Cytological studies of ascus development in *Cochliobolus sativus*. Canad. Jour. Bot. 34:641-651 pl. 1-3.

HSIEH, J.J.C. et THOMAS, J.M. 1970. Electron microscopic determination of specific leaf surface area. Am. Jour. Bot. 57:613-615.

HSII, J. 1944. Structure and growth of the shoot apex of *Sinocalamus Beecheyana* McClure. Am. Jour. Bot. 31:404-411. f. 1-18.

HSU, Y.C., HISER, J.L. et VOLZ, P.A. 1974. Nuclear behavior in vegetative hyphae of *Trichophyton terrestre*. Mycopath. Mycol.Appl. 53:69-74.
——— et VOLZ, P.A. 1975. Ultrastructural feature of meiosis in *Chaetomium globosum*. Mycopathologia 55:25-27.
HUANG, H.C. et PATRICK, Z.A. 1974. Karyologi of conidiogenesisand endoconidium germination in *Thielaviopsis basicola*. Canad. Jour. Bot. 52:2263-2267. pl. 1-3.
———, TINLINE, R.D. et FOWKE, L.C. 1975. Ultrastructure of somatic mitosis in a diploid strain of the plant pathogenic fungus *Cochliobolus sativus*. Canad. Jour. Bot. 53:403-414.
———1976. Histology of *Cochliobolus sativus* infection in subcrown internodes of wheat and barley. Canad. Jour. Bot. 54:1344-1354.
HUANG, L.H. 1976. Developmental morphology of *Triangularia backusii*(Sordariaceae). Canad. Jour. Bot. 54:250-267.
———1976. Cytology of *Triangularia backusii*. Mycologia 68:984-993.
HUANG, S. et STERLING, C. 1970. Laticifers in the bulb scales of *Allium*. Am. Jour. Bot. 57:1000-1003.
HUFFORD, T.L. et COLLINS, G.B. 1972. Some morphological variations in the diatom *Cymbella cistula*. Jour. Phycol. 8:192-195.
——— 1972. The stalk of the diatom *Cymbella cistula:* sem observations. Jour. Phycol. 8:208-210.
HUGHES, S.J. 1970. Ontogeny of spore forms in *Uredinales*. Canad. Jour. Bot. 48:2147-2157.
———1971. Percurrent proliferations in fungi, algas and mosses. Canad. Jour. Bot. 49:215-231.
———1971. On conidis of fungi and gemmae of algae, bryophytes and pteriodophytes. Canad. Jour. Bot. 49:1319-1339.
HULBARY, R.L. 1944. The influences of air spaces on the three-dimensional shapes of cells in *Elodea* stems and a comparison with pith cells of *Ailanthus*. Am. Jour. Bot. 31:561-580. f. 1-41.
HULBARY, R.L. 1948. Three-dimensional cell shape in the tuberous roots of asparagus and in the leaf of *Rhoeo*. Am. Jour. Bot. 35:558-566. f. 1-18. tabl-4.
———RAO, A.O. et MITCHEL, B.E. 1957. The development of flowers within the ovary of *Raphanus sativus* L. Proc. Iowa Acad. 64:127-131.
——— RAO, A.N. 1959. Flower development and gametogenesis in *Oenothera laciniata* Hill. Proc. Iowa Acad. 66:91-97.
HULL, E.B. 1914. An abnormal twayblade. Am. Bot. 20:132,133.
HULL, H.M. et BLECKMANN, C.A. 1977. An unusual epicuticular wax ultrastructure on leaves of *Prosopis tamarugo*(Leguminosae). Am. Jour. Bot. 64:1083-1091.
HUME, A.N. et FRANZKE, C.J. 1933. The germination of seed corn and its relation to the occurrence of molds during germination. South Dakota State Coll. Agr. Exp. Sta. Bull. 275:1-19. f. 1-7.
HUMMON, M.R. 1962. The effects of tritiated thymidine incorporation on secondary root production by *Pisum sativum*. Am. Jour. Bot. 49:1038-1046.
HUMPHREY, L.E. 1914. A cytological study of the stamens of *Smilax herbacea*. Ohio Nat. 15:357-369. pl. 16,17.
HUMPHREYS, E.W. 1908. An analogy between the development of the plants of crinoids and the leaves of *Sassafras*. Bull. Torrey Bot. Club 35(12):571-576. figs. 1a-2b.
HUNG, C.Y. 1977. The nucleolus in the ascocarp somatic cells in *Pyronema domesticum*. Mycologia 69:321-327.
———et WELLS, K. 1977. The behavior of the nucleolus during nuclear divisions in the asci of *Pyronema domesticum*. Mycologia 69:685-692.
HUNT, K.W. 1937. A study of the style and stigma, with reforence to the nature of the carpel. Am. Jour. Bot. 24:288-295. f. 1-32a.
HUNTER, B.B. BUCKELEW, T.P. et DOWLER, K. 1976. Light and electron microscopy of the sclerotial producing imperfect genus, *Cylindrocladium*. Proc. Pennsylvania Acad. 50:149-159.
HUNTER, R.E . et PRESLEY, J.T. 1963. Morphology and histology of pinched root tips of *Gossypium hirsutum* L. seedlings grown from deteriorated seeds. Canad. Jour. Pl. Sci. 43:146-150 3 pl.

HUNZIKER, A.T. et MARTINEZ, CROVETTO, R. 1944. Anormalidades florales en el género *Cuscuta*. Rev. Arg. Agron. 11:58-65 f. 1-5.

HUNZIKER, J.H. 1961. Estudios cromósomicos en *Cupressua* y *Libocedrus* (Cupressaceae). Revista Invest. Agr. Buenos Aires 15:169-185.

_______ BEHNKE, H.D., EIFERT, I.J. et MABRY, T.J. 1974. *Halophytum ameghinoi:* a belalain-containing and P.type sievetube plastid species. Taxon 23:537-539.

HURKMAN, W.J. et KENNEDY, G.S. 1975. Ultrastructural changes of chloroplasts in aging tobacco leaves. Proc. Indiana Acad. 85:89-95.

HUSKINS, C.L. 1926. Genetical and cytological studies of the origin of false wild oats. Sci. Agr. 6:303-313. pl. 1,2.

_______ 1941. The coiling of chromonemata. Cold Spring Harbor Symposia Quant. Biol. 9:13-17.

_______ 1948. Segregation and reduction in somatic tissues. Initial conservations in *Allium cepa*. Jour. Hered. 39:311-325. f. 1,2.

HUTCHINSON, J. 1926. The Families of Flowering Plants. I. Dicotyledons. London.

HYDE, B.B. 1970. Mucilage-producing cells in the seed coat of *Plantago ovata* developmental fine structure. Am. Jour. Bot. 57:1197-1206.

HYDE, K.C. 1922. Anatomy of gall on *Populus trichocarpa*. Bot. Gaz. 74:186-196. pl. 6.

Composto e impresso pela Editora Lidador Ltda.
R. Paulino Fernandes, 58 — Tels. 266-4105 e 266-7179 — Rio-RJ.

ANO XXXII — NÚMERO 53
1980
RODRIGUÉSIA
REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
BRASIL

INFORMAÇÕES GERAIS

Rodriguésia é publicação periódica de 4 números por ano, publicados em março, junho, setembro e dezembro, sem publicidade, editada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A divulgação de dados ou de reprodução desta publicação deve ser feita com referência à revista, volume, número e autoria.

Para assinatura dirigir–se a:
For subscription apply to:

Biblioteca do Jardim Botânico
Rua Jardim Botânico, 1008
22460 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII – NÚMERO 53

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

SUMÁRIO

O PROBLEMA DE ESPECIAÇÃO NO GÊNERO ASPIDOSPERMA
(APOCYNACEAE)

APPARICIO PEREIRA DUARTE
Pesquisador em Botânica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do C.N.Pq.

O Professor ROBERTO E. WOODSON JR. levanta hipótese no sentido de várias espécies dêste gênero serem consideradas híbridas naturais. Analisando em princípio três espécies da Amazônia, tais como: *Aspidosperma album, Aspidosperma spruceanum* e *Aspidosperma fendlerii;* consideradas pelo autor, como sendo as espécies que apresentam maior dispersão dentro daquela região, na verdade as espécies da Série *Nobile*, se caracterizam, em certos aspectos, por uma grande uniformidade. Esta uniformidade, em parte, pode também correr por conta dos fatores climáticos, condições ecológicas de constância quase absoluta, ao lado dos fatores climáticos propriamente ditos; temos de levar em consideração, também, a uniformidade de relevo e, sobre isto, a imensa rede hidrográfica. Não há barreiras naturais que estabeleçam isolamento geográfico entre os indivíduos, a fabulosa rede potamográfica contribui enormemente como vetor responsável pela dispersão das espécies. Admite-se que a distribuição de determinadas plantas, da Amazônia, possa cobrir áreas imensas permitindo deste modo uma enorme superposição de diferentes binômios. Este fato é bem caracterizado na célebre afirmativa de ADOLPHO DUCKE, quando compara a riqueza específica entre duas regiões fitogeográficas distintas, da flora brasileira.

A Amazônia situada em plena zona equatorial chuvosa e a região Centro-Oeste, em região tropical, com períodos de estiagem de 6-7 meses, em altitude acima do nível do mar, que oscila entre 1.000 e 1.600 metros. A afirmativa é que: um metro quadrado na Serra do Cipó, localizada a noroeste de Belo Horizonte, cerca de 100 km, tem mais espécies, proporcionalmente que um quilômetro quadrado da Amazônia. É a afirmativa de um dos maiores botânicos de todos os tempos, que por um período, de mais de meio século palmilhou aquela imensa planície, em todas as suas direções. Perlustrou o vale de quase todos os grandes e médios afluentes do Amazonas, quer da margem direita quer da esquerda. O seu imenso trabalho e sua invulgar capacidade de observação permitiu-lhe

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII — Nº 53
1980

que nos deixasse registrados os limites de distribuição de numerosas espécies daquela vasta região. O seu trabalho de exímio taxinomista, fitogeográfico e de ecólogo, não se limitou apenas à Amazônia, onde foi o seu principal teatro de trabalho, mas ainda encontrou tempo para visitar as regiões centro-oeste, bem como o nordeste; trabalhou entre Pernambuco e Ceará, onde terminou seus dias. Estas digressões, em torno da figura e do trabalho de DUCKE, serve-nos de arrimo para contestar as possíveis hibridações entre os *Aspidosperma*, na Amazônia. Este é um fato ou melhor uma hipótese que ele jamais aventou, porque a sua grande memória visual e capacidade de observador arguto não teriam deixado passar fatos desta ordem sem uma nota.

No que concerne às espécies características da região centro-oeste, Brasil meridional e formações atlânticas o fato ainda é mais gritante. WOODSON chega admitir os grupos de I-VIII como *tomentosum* puro, *australe, subincanum, gomesiano,* etc. depois considera *A.tomentosum x australe*? (*tomentosum x subincanum, camporum, warmingii*), *tomentosum x parvifolium*. No grupo VIII ainda admite um retrocruzamento para *tomentosum*.

Lamentamos ter de contestar a teoria de WOODSON, em que pese o nosso respeito pela sua memória.

Na verdade ele foi um bom taxinomista, mas o foi somente de gabinete ou seja burocrata como disse DUCKE, muito acertadamente, para os botânicos que se cingem exclusivamente ao trabalho de manipular pontas de ramos mumificados aos herbários, sem ter visto uma única planta na natureza. Pois bem, as espécies supostamente consideradas híbridas eu as considero como muito bons e distintos binômios. Se não fora o exaustivo conhecimento de cada uma no seu próprio habitat, e não representada por um só indivíduo, mas numerosos, bem como várias procedências, nos Estados da Guanabara, Estado do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Bahia, Pará, Amazonas, etc. Sobretudo, temos a composição química alcaloidífera de cada uma. Os estudos fitoquímicos realizados pelo Dr. BENJAMIM GILBERT e sua equipe no Centro de Produtos Naturais, na Escola de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (U.F.R.J.) provam exaustivamente a diferente composição de cada uma. Naturalmente há substâncias que se encontram em várias espécies, é natural, visto tratar-se de grupos de espécies bastante afins dentro de cada Série. Mas a maioria esmagadora, dos demais componentes, se diversificam de modo absoluto. Por exemplo: a *uleina* é muito freqüente nas espécies representantes da Série *Pyricolla*; a *appariciciene*, depois de verificada a sua presença no *Aspidosperma dasycarpon*, ficou patente a sua ocorrência em muitas outras espécies, não só da Série *Pyricolla* mas também da Série denominada por nós de *Tomentosa*, onde serão agrupadas todas aquelas que apresentam a maior soma de caracteres naturais comuns. Temos outro aspecto que reputamos de suma importância para a diversificação das espécies, isto é, o isolamento geográfico, que se impõe muito particulamente para a região centro-oeste, dado os numerosos acidentes geográficos particularmente as serras e as enormes distâncias, que separam estas plantas entre si, fator de grande preponderância que contribui para eliminar muitas dúvidas ou melhor servir de arrimo à nossa exposição. Do ponto de vista ecológico encontramos medrando lado a lado nos afloramentos de cal-

cáreo as seguintes espécies: *Aspidosperma polyneuron, Aspidosperma cylindrocarpon, Aspidosperma australe* e *Aspidosperma subincanum.*

Nos afloramentos de arenito temos: *Aspidosperma macrocarpon, Aspidosperma verbascifolium Aspidosperma dasycarpon, Aspidosperma gilbertii* e *Aspidosperma formosanun.* Entre blocos de arenito compacto, na Serra dos Cristais, no Alto Jequitinhonha, na transição do Serro para Diamantina, no vale do Itacambiraaçu, na Serra do Grão Mogol, o *Aspidosperma dispermum*, árvore tipicamente casmófita. *Aspidosperma ellipsocarpum, Aspidosperma parvifolium,* e *Aspidosperma longipetiolatum* todas crescendo onde o embasamento geológico é o gneis-granito, *Aspidosperma pyricollum* nas formações quaternárias psamofíticas bem como o *Aspidosperma gomezianum.* Temos as três espécies da Série *Macroloba, Aspidosperma populifolium, Aspidosperma pyrifolium* e *Aspidosperma refractum* das caatingas e matas semidecíduas, que na maioria das vezes estão sobre embasamento calcáreo ou melafiro. As duas espécies da Série *Nobile, Aspidosperma melanocalyx* e *Aspidosperma nobile* crescem em cerradão ou Caapões, em solos provenientes da Série cristalina ou complexo brasileiro, que dão origem a solos de baixa fertilidade e geralmente muito secos.

E finalmente um dos elementos de preponderância notável, as **flores**.

Como se sabe os *Aspidospermas* na sua grande totalidade não apresentam flores aliciadoras capazes de atrair os insetos que poderiam e podem prestar auxílio à fecundação.

a) O gênero, como vimos, não tem flores com poder aliciante, que poderia ser assim considerado: cor brilhante, tamanho e perfume. Na maioria são esverdeadas ou amareladas, de pouca visibilidade. Quanto a tamanho: são medíocres, às vezes ficando ocultas pela própria folhagem, com poucas excessões como veremos mais abaixo. Quanto a perfume não o apresentam e, quando o tem, é graveolente, predominando o cheiro de espermina principalmente nas espécies da região centro-oeste, muito acentuado no *Aspidosperma macrocarpon* e *Aspidosperma verbascifolium*.

b) As espécies deste gênero são ou deveriam ser entomógamas por excelência, mas em todas as nossas observações nunca tivemos oportunidade de verificar a presença de insetos de porte como por exemplo: os *Coleópteros, Hymenópteros*, etc. No material das espécies que temos tido oportunidade de coletar em flor, só encontramos uma pequena espécie de insetos que nos lembra o *Gynaoicotripes ficorum*. Com a diferença que, no caso da espécie que freqüenta os *Aspidospermas,* o inseto é *Brachyptero,* isto é, tem asas menores do que o abdômen e que praticamente não lhes permite deslocar-se para fora da árvore. Com muita freqüência se encontram os ovários transformados em galhas, que acreditamos serem causadas por este inseto. Outro fato, que invalida a hipótese da hibridação, é que o limem ou fauce da corola é de tal ordem constringido que não permite a entrada de inseto de grande porte no tubo da corola. As flores além deste aspecto da constrição, têm as anteras inclusas, ficando sempre ou quase no meio do tubo. Não se notando presença de nectário desenvolvido, há portanto, poucas possibilidades de atração de insetos, polinizadores. Por tudo isto concluímos que os *Aspidospermas* apresentam nitidamente a autofecundação; não patenteiam os mínimos sinais de fecundação cruzada.

Quanto a variações morfológicas apresentadas por WOODSON principalmente para *Aspidosperma dasycarpon* não passam de aspecto que se reduz a tamanho e às vezes de forma foliar dentro de uma população, que absolutamente não tem peso e nem serve de base para se admitir caráter específico, visto tratar-se de elemento variável. Os caracteres específicos se conservam inalterados, tais como inflorescências, flores, frutos, tecido suberoso, etc.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS *LAURACEAE* VI

IDA DE VATTIMO-GIL
Pesquisadora do Jardim Botânico — RJ Bolsista do CNPq

O presente trabalho é a continuação de uma série que estamos apresentando sobre novas localidades de ocorrência de *Lauraceae*. Tem como objetivo contribuir para um maior conhecimento da fitogeografia das *Lauraceae* e para estudos sobre recursos naturais, no que tange, principalmente à reconstituição de floras locais, onde ocorre esta importante família vegetal.

Foram identificadas exsicatas dos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Museu Emilio Goeldi, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Viçosa, Museu Florestal Octavio Vecchi de São Paulo, Herbário Barbosa Rodrigues de Santa Catarina, New York Botanical Garden e Museu de História Natural de Paris.

O basiônimo não foi indicado, por ser óbvio para os especialistas. Foram citados, sob cada espécie, o autor ou autores, que apresentam literatura mais completa sobre a mesma.

A abreviação "ant." significa "antigamente", com relação a grafias em desuso.

É dada a seguir a relação das novas localidades registradas de ocorrência de *Lauraceae*, para 68 espécies.

ANIBA AUBL.

Sin.: *Cedrota* Schreb., *Aydendron* Nees et Mart.

1 —**Aniba gardneri** (Meissn.) Mez

Mez, in Jahrb. Kon. bot. Gart. Berlin V: 60, 1889.

Sin.: *Aydendron gardneri* Meissn.

Brasil — Minas Gerais: Grão Mogol, margem de pequeno curso d'água, cresce em formação de arenito, sempre ao longo de pequenos cursos d'água, A. P. Duarte 13687, dezembro 1970 (RB).

DICYPELLIUM NEES ET MART.

2 — **Dicypellium caryophyllatum** Nees
Nees, Syst.: 344,1836 (excl. syn. Aubl.); Mez, 1.c.: 473, 1889.
Sin.: *Persea caryophyllata* Mart. ap. Nees.

Nomes vulgares: ibiragiinha (ibyra giynha), cravo-do-maranhão, casca-preciosa, cravo-do-mato, cravo.

Brasil — Pará: Rio Tapajós, seringal do igarapé Botica, centro da Cachoeira do Mangabal, "cravo do mato", A. Ducke s.n. (Herb. Amaz. 17748, MG), fevereiro 1917 (MG,RB); Rio Jamaxim, afluente do Tapajós, Lagoa Santa Helena, "cravo do mato", E. Snethlage s.n. (Herb. Amaz. 10087, MG), novembro 1908 (RB,MG); Itaituba, Rio Tapajós, mata das terras altas da margem oposta, no "centro", árvore pequena, flores róseo-pardacento, "cravo", A. Ducke s.n., fevereiro 1933 (RB).

ENDLICHERIA NEES (NON PRESL)

Sin.: *Goeppertia* Nees, *Schauera* Nees, *Aydendron* Gris. (nec Nees) e.p.

3 — **Endlicheria paniculata** (Sprg.) Macbride
Macbride, in Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13(2): 850, 1938; Kostermans, in Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 28: 64, 1953; Coe-Teixeira, in Bol. Secr. Agric. Est. S. Paulo 1: 11, 1963; Vattimo, in Rodriguesia 44: 279, 1978.

Sin.: *Citrosma (Citriosma) paniculata* Sprg., *Citrosma dimidiata* Sellow ex DC; *Siparuna paniculata* (Sprg.) DC; *Endlicheria pannicularis* (Nees) Mez, *Goeppertia pannicularis* Nees, *Aniba hirsuta* (Nees) Pas ex Samp., *Endlicheria hirsuta* (Schott) Nees, *Cryptocarya hirsuta* Schott in Sprg., *Goeppertia hirsuta* Nees, *Goeppertia cantagallana* Meissn., *Nectandra? lucida* Nees, *Endlicheria longifolia* (Nees) Mez, *Geoopertia longifolia* (Nees) Mez *Ocotea turbacensis* Poep. (non H.B.K.) ex Nees.

Brasil — Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, Escola Superior de Florestas, mata da Silvicultura, pequena árvore, "canela", nativa em mata secundária, Roberto S. Ramalho e G. Rodrigues 795, agosto 1976 (RB).

NECTANDRA ROLANDER EX ROTTBOELL

Sin.: *Porostema* Schreb., *Synandrodaphne* Meissn.

4 — **Nectandra amazonum** Nees
Nees, Syst.: 282, 1836; Mez, 1.c.: 420.

Sin.: *Ocotea amazonum* Mart. ap. Nees, *Nectandra canescens* Meissn. (nec Nees) e.p.

Brasil — Território de Rondônia: margem do rio Urupá, mata de várzea, árvore de 10m, 1m de circunferência, flor branca, M. R. Cordeiro 559, agosto 1975 (RB). Amazonas: rio Purus, Ôco do Mandi, "louro-do-igapó", árvore alta, Emilio Goeldi s.n., agosto 1903 (Herb. Amaz. Mus. Pará 3992, RB). Pará: Óbidos, várzea do rio Amazonas, abaixo da cidade, A. Ducke 11.823, maio 1911, arbusto grande (RB); Monte Alegre, rio Maecuru, E. Snethlage 9534, julho 1908 (Herb. Mus. Pará, RB); Monte Alegre, várzea do Amazonas, "louro da várzea", Oscar Martins s.n., janeiro 1907 (RB); Óbidos, várzea do Amazonas, abaixo da cidade, arbusto grande, A. Ducke s.n., maio 1911 (Herb. Amaz. Mus. Pará 11823, RB).

Peru — Solimões, Jobert-Schwacke 547, ano 1877 (R); Putumayo, Jobert-Schwacke 653, ano 1827 (R).

5 — **Nectandra arnottiana** Nees

Nees, Syst.: 289, 1836; Mez, 1.c.: 402.

Sin.: **Pleurothyrium chrysothyrsus** Meissn., *Nectandra chrysothyrsus* Benth.

Peru — Yurimaguas, Huallaga, arvoreta de até 5m, mata, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1924 (RB).

6 — **Nectandra canescens** Nees

Nees, Syst.: 280, 1836 e. p.; Mez 1.c.: 408 e.p.

Sin.: *Persea canescens* Mart. ap. Nees.

Brasil — Pará: Rio Itacaiunas, afluente do rio Tocantins, Serra Buritirama, região com minério de manganês, árvore de 15m, 20cm de diâmetro, J. Murça Pires e R. P. Belém 12815, agosto 1970 (RB).

7 — **Nectandra cissiflora** Nees

Nees, Syst.: 296, 1836; Mez, l.c.: 453.

Brasil — Acre: boca perto do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), árvore 80 pés alta, terra firme, B. A. Krukoff 5481, agosto 1933 (RB).

8 — **Nectandra cuspidata** Nees et Mart. ap. Nees.

Nees, Syst.: 330, 1836; Allen, in Mem. N.Y. Bot. Gard. 10(5): 114, 1964.

Sin.: *Ocotea cuspidata* Mart. ap. Nees

BRASIL — CEARÁ: Guaramiranga, Serra de Baturité, mata de serros altos, "louro", cerca de 900 msm, árvore mediana, A. Ducke s.n., agosto 1908 (Herb. Mus. Pará 1498, RB); Baturité, Sítio Caridade, José Eugenio S. J. 562, setembro 1939 (RB). GOIÁS: 66 km norte de Jataí, mata seca, árvore de 10m, 10cm de diâmetro, fruto maduro negro, G. T. Prance e N. T. Silva 59558, outubro 1964 (RB); loc. n. ind., "canela babosa" (RB). MATO GROSSO: Barra do Garças, próximo à fonte de água quente, A. Lima 58-3031, abril 1958, árvore 4-6m, flores amarelo-castanho claro (RB); Serra do Roncador, Garapu para rio Sete de Setembro, mata, árvore de 10m, 15cm de

diâmetro, fruto jovem verde, maduro preto, comum, G. T. Prance, N. T. Silva e J. M. Pires 59157, setembro 1964 (RB, NY). AMAZONAS: Manaus, Cachoeira Grande, ex Herb. Schwacke 3537, março 1882 (RB); Barcelos, beira do alagado do Rio Negro, A. Ducke s.n., junho 1905 (Herb. Amaz. Par. 7085, RB); próximo a Barra, Rio Negro, R. Spruce 5, dezembro a março 1850-51 (RB). PARÁ: Campo de Martins Pinheiro, município de Maracanã, árvore de 10m, cálice verde, corolas brancas, N. T. Silva s.n., março 1965 (RB, NY); Belém, árvore, flores brancas, "louro preto", J. M. Pires e G. A. Black 594, novembro 1945 (RB, IAN); Belém, entroncamento, capoeira velha, terra firme, árvore pequena, flor brancacenta, freqüente, A. Ducke s.n., maio 1926 (RB); Santa Isabel (ant. Izabel), Pires e Black 1423, março 1947 (RB); Rio Tapajós, Cachoeira do Mangabal, mata de um barranco úmido entre os morros, árvore mediana, flores pardacento claro, A. Ducke s.n., dezembro 1919 (RB); loc. n. ind., E. P. Killip e A. C. Smith 30300, outubro-novembro 1929 (RB)

SURINÃ — Loc. n. ind. Tresling 261, julho 1908 (RB).

PANAMÁ — Calzada Larga, pequena árvore de 3,5m, Dimitri Sucre 36, setembro 1960 (RB).

COLÔMBIA — Estado de Boyaca, 140m Norte de Bogotá, região Caviche, 4.500 pés de altitude, madeira usada em construção de cabanas, A. E. Lawrence 766, abril 1933 (RB).

GUIANA INGLESA — Mazaruni Station, árvore de cerca de 35 pés, madeira fortemente perfumada, flores brancas, râmulos e pecíolos castanho-tomentosos, T. G. Tutin 465, agosto 1933 (RB, BM); Cuyuni River, Upper Camaria Land, floresta mista, pequena árvore de casca cinza, flores brancas, "kerati", T. G. Tutin 431, julho 1933, cerca de 300 pés de altitude (RB).

9 — **Nectandra debilis** Mez

Mez, 1.c.: 446.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Cachoeiro, "caneleira de folha miúda", W. Bello 559, ano 1889 (R).

10 — **Nectandra falcifolia** (Nees) Castiglioni

Castiglioni, in Bol. Soc. Arg. Bot. 4 (1 e 2): 81.

Sin.: *Nectandra angustifolia* (Schrad.) Nees var. *falcifolia* Nees, *Nectandra angustifolia* auct. div. non Nees, *Nectandra membranacea* (Sprg.) Hassl. var. *falcifolia* (Nees) Hassl.

ARGENTINA — Prov. Corrientes, Dto. Curuzú, Perugorría, A. Krapovickas e C. L. Cristóbal 12709, março 1964 (RB).

11 — **Nectandra furcata** Nees

Nees, in Linnaea XXI: 501, 1848; Mez, l.c: 430.

Sin.: *Laurus furcata* R. et P.

BRASIL – PARÁ: Santarém, "louro da vargem", J. Barbosa Rodrigues s.n., outubro 1872 (R).

12 – **Nectandra gardneri** Meissn.
Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 155, 1864; Mez, l.c.: 432.
Sin.: **Nectandra araujovii** Schwacke et Mez.
BRASIL – MINAS GERAIS: Rio Novo, Araujo ex Herb. Schwacke 8970 (RB); Mato Negro, Rio Novo, Araujo s.n. (RB).

13 – **Nectandra glauca** Warm. ap. Meissn.
Warm. ap. Meissn., in Warm. Symb.: 214, 1870; Mez, l.c.:466.
BRASIL – MINAS GERAIS: Machado, sul do estado, Irmão Teodoro 140, outubro 1942 (RB).

14 – **Nectandra grandiflora** Nees
Nees, in Linnaea VIII: 49, 1833; Mez, l.c.: 437.
Sin.: *Gymnobalanus regnelli* Meissn.
BRASIL – MINAS GERAIS: Sabará, L. Damazio s.n. (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8895 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 10511; Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 10845 (RB); Rodovia Lavras-Belo Horizonte, E. P. Heringer 2585, agosto 1948, árvore da mata na zona dos campos, atacada por um fungo (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8897 (RB); Conceição do Serro, Sena s.n., ex Herb. Schwacke s.n. (RB); Ribeirão, próximo a Rio Novo, em mata primária, árvore de flores alvas de odor suave, ex Herb. Schwacke 10925, setembro 1894 (RB); Passa Quatro, Estação Florestal da Mantiqueira, cerca de 950 m de altitude, árvore de pequeno porte no campo, só frutos, Silva Araujo e Altamiro Barbosa 10, dezembro 1947 (RB). SÃO PAULO: Horto Florestal de Boa Vista, árvore no campo, A. Sampaio 3981, setembro 1925 (R); Município de São Pedro, Bairro dos Gomes, altura 8 a 10m, lenho de crescimento rápido, é muito semelhante e cresce ao lado da "canela branca" ou "de porco", o fruto serve para criação de porcos, José e Amador Simões 18, agosto 1932 (RB); Helvetia, D. Bento Pickel s.n., novembro 1952 (Museu Florestal Octavio Vecchi 4293, RB); Jardim Botânico de São Paulo, planta viva nº 50, F. C. Hoehne s.n. (RB); Jardim Botânico, planta viva nº 52, "canela amarela", F. C. Hoehne s.n., setembro 1931 (RB, Jardim Bot. de S. Paulo 28112).

RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, cultivada, M. Bandeira s.n., outubro 1928 (RB). SANTA CATARINA: Alto Matador, Rio do Sul, em pinheiral, 800msm, arvoreta de 4m, flor branca, freqüente, Reitz e Klein 7291, outubro 1958 (RB, HBR); Município Ponte Serrada, floresta no caminho para Xanxerê, 700-900 msm, L. B. Smith e R. M. Klein 13051, novembro 1964 (RB, HBR); Município Catanduvas, floresta, este de Catanduvas, 700-800 msm, L. B. Smith e R. Reitz 12444, outubro 1964 (RB, HBR); Município Ipumirim, floresta, Linha Bonita, L.B. Smith e R. Reitz 12913, outubro 1964 (RB, HBR); Município Fachinal dos Guedes, floresta, caminho para Xanxerê, 700-900 msm, L. B. Smith e R. Reitz 12485, outubro 1964

(RB); Matador, Rio do Sul, mata a 350 msm, árvore de 10m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 8383, janeiro 1959 (RB, HBR); Município Chapecó, próximo a Campo Erê, em pinheiral, 900-1000 msm, "canela-fedida", L. B. Smith, R. Reitz e L. Caldato 9607, dezembro 1956 (RB, HBR); Mun. Chapecó, 8 km oeste de São Lourenço, 900-1000 msm, árvore de 6m, L. B. Smith e R. Klein 11523, fevereiro 1957 (RB, HBR); Mun. Chapecó, Fazenda Campo São Vicente, pinheiral, 24km oeste de Campo Erê, 900-1000 msm, árvore de 15m, L. B. Smith, R. Reitz e O. Sufridini 9304, dezembro 1956 (RB, HBR); Mun. Xanxerê, Faxinal dos Guedes, pinheiral, 700-900 msm, L. B. Smith e R. Reitz 9783, janeiro 1957 (RB, HBR); Mun. Xanxerê, 9 km oeste de Xanxerê, 600-800 msm, L. B. Smith e R. Klein 11835, fevereiro 1957 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, beira rio, arvoreta de 4m, 700 msm, flor branca, Reitz e Klein 10241, outubro 1960 (RB, HBR); Mun. Bom Retiro, Canipina, Riozinho, 1000 msm, L. B. Smith e R. Klein 7918, novembro 1956 (RB, HBR); Mun. Dionísio Cerqueira, pinheiral, 3 km oeste do rio Capetinga entre Campo Erê e Dionísio Cerqueira, 900-1000 msm L. B. Smith e R. Klein 11.656, fevereiro 1957 (RB, HBR); pinhal da Companhia Lauro Muller, 300 msm, árvore de 10m, flor branca, Reitz e Klein 7047, agosto 1958 (RB, HBR); Alto Matador, Rio do Sul, mata, pinhal, 800 msm, arvoreta, Reitz e Klein 7083, setembro 1958 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, capão do campo, 1000 msm, arbusto de 3m, flor branca, Reitz e Klein 10.160, outubro 1960 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, matinha, arvoreta de 4m, flor em botão, Reitz e Klein 9916, setembro 1960 (RB, HBR).

15 — **Nectandra japurensis** Nees
Nees, Syst.: 335, 1836; Mez, 1.c.: 440.
BRASIL — AMAZONAS: Manaus, igapó perto da Ponte dos Educandos, árvore bastante alta, flor branca, A. Ducke s.n., março 1932 (RB); Rio Branco, Furo do Cujubim (RB); Jubará, baixo Japurá, beira do rio, flor branca, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. Mus. Pará 6796, RB); Rio Purus, Cachoeira Ubi (ant. Uby), mata, árvore, Goeldi s.n., junho 1903 (Herb. Amaz. Mus. Pará 3925, RB); Santo Antonio do Içá, mata, árvore mediana, flor branca, A. Ducke s.n., agosto 1906 (Herb. Amaz. M. Pará 7637, RB); boca do Tefé, beira do rio, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. M. Pará 6733, RB).

16 — **Nectandra laevis** Mez
Mez, 1.c.: 451.
BRASIL — ACRE: próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), árvore 75 pés alta, em terra firme, B. A. Krukoff 5339 (RB); próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), em terra firme, Krukoff s.n., agosto 1933 (RB).

17 — **Nectandra lanceolata** Nees
Nees, in Linnaea VIII: 47, 1833; Mez. 1.c.: 411.
Sin.: *Nectandra oreadum* Mart. ap. Nees.

BRASIL – SÃO PAULO: Horto Florestal Itapetininga, nativa em mata primária, árvore de 3m, H. F. Leitão Filho 158, setembro 1967 (RB). MINAS GERAIS: Sete Lagoas, E. P. Heringer 7124, julho 1959 (RB); Poços de Caldas, Alto da Consulta, O. Roppa 825, setembro 1966 (RB); Maria da Fé, A. P. Duarte 270, agosto 1946 (RB). SANTA CATARINA: Nova Teutônia, Fritz Plaumann 129, novembro 1943 (RB); Ibirama, Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, mata 200 msm, árvore de 12m, flor branca, A. Gevieski 79, dezembro 1953 (RB); Entrada de Capinzal, Capinzal, mata, 700 msm, árvore de 15m, flor branca, R. M. Klein 4285, outubro 1963 (RB); Santa Luzia, "canela garuva", flor branca, árvore, Dalibor Hans 288, dezembro 1949 (R).

18 – **Nectandra latifolia** (H.B.K.) Mez
Mez, 1.c.: 454.
Sin.: *Ocotea latifolia* H.B.K., *Persea latifolia* Sprg., *Nectandra polita* Nees, *Oreodaphne dispersa* Mart. (nec Nees).
BRASIL – BAHIA: Ilhéus, Município de Água Preta, "louro graveto", madeira útil, flores de cor branca-cana, árvore 10m alta, 20cm de diâmetro, espontânea, G. Bondar 152, fevereiro 1938 (RB); loc. n. ind., Blanchet 3962 (RB, G–D).

19 – **Nectandra laurel** Kl. et Karst. ap. Nees
Nees, in Linnaea XXI: 505, 1848; Mez, 1.c.: 403.
Sin.: *Nectandra tovarensis* Kl. et Karst. ap. Nees, *Nectandra villosa* var. *venosa* Nees e.p.
VENEZUELA – San José, Pedraza, Edo Barinas, isolado em potrero 1200 msm, Bernard 2042, fevereiro 1955 (Herb. da Univ. de Los Andes, RB).

20 – **Nectandra leucantha** Nees
Nees, in Linnaea VIII: 48, 1833; Mez, 1.c.: 431.
Sin.: *Nectandra spicata* Meissn., *Nectandra longifolia*. var. *nitida* Meissn., *Nectandra amazonum* var. *reticulata* Meissn. e. p., *Persea leucantha* Mart. ap. Nees, *Laurus exaltata* Sprg. ap. Nees, Nome vulgar: canelão.
BRASIL – SÃO PAULO: Serra da Cantareira, E. Navarro de Andrade 12 (R); cidade de São Paulo, Horto Florestal, no Bosque Escolar, "canelão", Marcos da Cunha s.n., novembro 1952 (Herb. Mus. O. Vecchi).
RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Gávea, Estrada Castorina, espécime grande, M. C. Bandeira s.n., janeiro 1929 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Mesa do Imperador, árvore de flores alvas, Liene, Dimitri, Aparicio e E. Pereira 3658, abril 1958 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Frazão s.n. (RB).

21 – **Nectandra leucothyrsus** Meissn.
Meissn., in D.C. Prod. XV(1): 1864; Mez, 1.c.: 447
Sin.: *Nectandra pichurim* (H.B.K.) Mez, quoad cit. espec. in Vattimo, Rodriguésia 30 e 31: 68-69, 1956 e Vattimo, Rodriguésia 37: 81, 1966.
BRASIL – CEARÁ: Serra do Baturité, Freire Allemão s.n., ano 1860 (R); Baturité, árvore, "louro bravo", Freire Allemão s.n. (R); loc. n. ind., Freire Allemão

1328 (R); Baturité, árvore, Freire Allemão s.n. (R). BAHIA: Ilhéus, Faz. Pirataquissé, "louro graveto", árvore, solo úmido, comunidade primária, formação sub-higrófila, H. P. Vellozo 849, março 1944 (R). ESPÍRITO SANTO: Santa Leopoldina, árvore de 5-10m, flor alva, E. Pereira 9830, fevereiro 1965 (RB); de Vitória para Linhares, árvore grande de remanescente, A. P. Duarte 8838, fevereiro 1965 (RB). SÃO PAULO: cidade de São Paulo, Museu Florestal Octavio Vecchi, no jardim, W. Jaksanstas 4488, março 1934 (RB); Município de Iguape, Morro das Pedras, "injuva branca", árvore, A. C. Brade 8094, outubro 1920 (RB); Pirassununga, Faz. S. Teresa de Bela Cruz, D. Bento Pickel s.n., na mata, março 1947 (Herb. Mus. O. Vecchi). RIO DE JANEIRO: Serra do Itatiaia, Mont Serrat, em capoeirão, proximidades à Estação, M. C. Bandeira s.n., março 1930 (RB); Itatiaia, Benfica, Campos Porto 1900, março 1929 (RB); Parque Nacional de Itatiaia, lote 28, margem da rodovia, mais ou menos 700 msm, árvore ainda pequena, W.D. de Barros 200, fevereiro 1941 (Herb. PNI, RB); Parque Nacional de Itatiaia, lote 24, árvore de flor creme, março 1943 (RB, Herb. PNI 2003); Teresópolis (ant. Theresopolis), "canela amarela", córtex odorífero, A. J. Sampaio 2634, maio 1917 (R); Cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km2, árvore caída na estrada pelo violento vendaval, "canela", exsudando um pouco de látex branco no fruto, este verde com manchinhas esbranquiçadas, Pedro Carauta 393, agosto 1967 (RB); cidade do Rio de Janeiro, mata das Obras Públicas, árvore grande, flor alva, Pessoal do Horto Florestal s.n., março 1927 (RB); ibidem, matas do Pai Ricardo, árvore grande, flor branca. P. Occhioni 199, março 1945 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, P. Occhioni s.n., fevereiro 1929 (RB); ibidem, Mesa do Imperador, E. Pereira 4052, Liene, Sucre e Duarte, julho 1958 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Horto Florestal, espontânea, árvore grande, flor alva, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1927 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, árvore grande, flor alva, odorífera, espontânea, J. G. Kuhlmann s.n., janeiro 1927 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Estrada do Redentor, Tijuca, J. G. Kulmann s.n., março 1939 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km2, perto do centro de Conservação da Natureza, J. P. P. Carauta 392, agosto 1967, árvore de frutos verdes com manchinhas esbranquiçadas, exsudando um pouco de látex branco apenas no fruto (RB); cidade do Rio de Janeiro, Tijuca, Estrada da Vista Chinesa, próximo à Estação Biológica, J. P. Lanna Sobr. 1867, março 1971, flor amarelo-palha (RB); cid. Rio de Janeiro, Avenida Edson Passos, A. Castellanos s.n., março 1965 (RB); cid. Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km 2. frente ao Departamento de Conservação Ambiental, Henrique F. Martins s.n., novembro 1975 (RB); cid. Rio de Janeiro, Frazão s.n. (RB); ibidem, Bastos Tigre (da Prefeitura) s.n., dezembro 1941 (RB). SANTA CATARINA: Cunhas, Itajaí, "canela branca", mata 15msm, árvore 10m alta, flor branca, R. Klein 1296, abril 1955 (RB); Guaramirim, mata 100 msm, árvore de 18m, "canela branca", Reitz e Klein 2394, janeiro 1956 (RB); Parque Botânico do Morro do Baú, Ilhota, "canela branca", beira de regato, 300 msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 18.036, março 1967 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela branca", mata 50 msm, árvore de 25m de altura, R. M. Klein 6177, agosto 1965 (RB, HBR); Saco Grande, "canela branca", orla da mata, 150msm, árvore de 15m de altura, flor branca, Klein e Bresolin 7294, março 1967 (RB,

HBR); Morro da Ressacada, Itajaí, "canela branca", capoeirão, 20 msm, árvore de 10 m de altura, flor branca, R. Klein 1856, fevereiro 1956 (RB, HBR); Barra da Areia, Vidal Ramos, beira do rio, 200 msm, "canela nhoçara", "canela branca miúda", árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6592, março 1958 (RB, HBR); Sanga da Areia, Jacinto Machado, orla da mata, 250 msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 9591, março 1960 (RB, HBR); Mina Velha, Garuva, São Francisco do Sul, "canela nhoçara", mata 10msm, árvore de 15m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6546, março 1958 (RB, HBR): Três Barras, Garuva, S. Francisco do Sul, "canela nhoçara", mata 50msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6517, fevereiro 1958 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela branca", mata 200 msm, árvore de 12m de altura, flor esverdeada, Reitz e Klein 1695, março 1954 (RB, HBR); mata da Companhia Hering, Bom Retiro, Blumenau, "canela amarela", capoeirão 250msm, árvore de 20m, flor branca, R. Klein 2401, março 1960 (RB, HBR); Brusque, Mata da Limeira, "canela branca", J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1959 (RB).

22 — **Nectandra lucida** Nees

Nees, Syst. 334 (nec ibid. p.295, excl. cit Poeppig 2343).

Sin.: *Ocotea lucida* Mart. ap. Nees (non *Oreodaphne lucida* Meissn.), *Nectandra schomburgkii* Meissn.

BRASIL — AMAZONAS: próximo à beira do rio Embira, tributário do rio Tarauaca, em várzea, árvore de 90 pés, flores brancas, B. A. Krukoff 5062, junho 1933 (RB). ACRE: Próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), em terra firme, árvore 60 pés alta, B.A. Krukoff 5257, agosto 1933 (RB).

23 — **Nectandra magnoliifolia** Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 154, 1864.

BRASIL — AMAZONAS: Boca do Tefé, beira do rio, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. M. Pará 6725, RB).

24 — **Nectandra martinicensis** (Jacq.) Mez

Mez, l.c.: 459.

Sin.: *Laurus martinicensis* Jacq.

TRINIDAD — Plum Road, Central Range Reserve, R. C. Marshall 12428, setembro 1930 (RB, K).

25 — **Nectandra megapotamica** (Sprg.) Hassl.

Sprg. in L., Syst. Veg. ed. 16 (4): 156, 1827; Bernardi, in Candollea 22(1): 83, 1967.

Sin.: *Tetranthera megapotamica* Sprg. in L., *Nectandra saligna* Nees (excl. syn.), *Oreodaphne tweediei* Meissn., *Nectandra tweediei* (Meissn.) Mez, *Nectandra racemifera* Meissn., *Nectandra membranacea* Hassler (excl. syn.).

BRASIL — SÃO PAULO: Jardim Vila Mariana, F. C. Hoehne 24167, agosto 1929 (RB); Carandiru, cidade de São Paulo, dezembro 1912 (RB); Município de Campinas,

nativa no interior do Bosque de Jequitibás, L. A. Mathes 51-C, agosto 1977 (RB); Brotos, Sítio Santa Amélia, José e Amador Simões 59, setembro 1932 (RB); Rio das Pedras, Fazenda Capovinha, num barranco, D. B. Pickel s.n., agosto 1949 (Herb. Mus. O. Vecchi); Nova Aliança (Monte Belo), num largo da vila arborizado, D. B. Pickel s.n., julho 1946 (Herb. Mus. O. Vecchi); cidade de São Paulo, D. B. Pickel s.n., na mata, maio 1946 (Herb. Mus. O. Vecchi); Santos, Morro de Santa Terezinha, na mata, D. B. Pickel s.n., abril 1950 (Herb. Mus O. Vecchi); Helvetia, na mata, D. B. Pickel s.n., novembro 1952 (Herb. Mus. O. Vecchi); Horto Florestal de Rio Claro, Martinho Humper s.n., setembro 1925 (R); Loreto, flores branco-amareladas, O. Vecchi s.n., outubro 1924 (R). RIO GRANDE DO SUL: Santa Maria, BR 158 (km 122), árvore de copa verde oliva, espessa, floresce intensamente, situada em terreno de alta declividade, no interior da mata, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); Santa Maria, BR 158, km 122, árvore no bordo da estrada, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); Santa Maria, BR 158, km 122, beira da estrada no alto de um barranco, assemelha-se a *Ocotea puberula* pela folhagem, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); ibidem, BR 158, km 122, árvore no interior do mato, localizada junto a um paredão com intenso declive, fuste longo, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); ibidem, BR 158, km 122, árvore mais ou menos 8-10m de altura, intensamente florida, copa ramificada, terreno de encosta de morro, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB). SANTA CATARINA: Estrada D. Francisca, Joinville, mata 500 msm, árvore de 10m, flor esverdeada, Reitz e Klein 4219, maio 1957 (RB, HBR);ibidem, Joinville, mata 600 msm, árvore de 15m, flor branca, Reitz e Klein 5700, dezembro 1957 (RB, HBR); Novo Horizonte, Lauro Mueller, orla da mata, 350 msm, arvoreta de 6m, flor branca, Reitz e Klein 7026, agosto 1958 (RB, HBR); Encano, Indaial, mata 50 msm, árvore de 15m, flor esverdeada, Reitz e Klein 3753, setembro 1956 (RB, HBR); Município Campos Novos, pinheiral, este de Joaçaba 19km, 18-33 km a oeste de Campos Novos, 600-700 msm, L. B. Smith e Klein 11172, fevereiro 1947 (RB); Município de Xanxerê, pinheiral 3-4 km ao sul de Abelardo Luz, 500-600 msm, L. B. Smith e R. Klein 11504, fevereiro 1957 (RB); estrada Lagoa da Conceição, Florianópolis, "canelinha", árvore de 7-8m, J. G. Kuhlmann s.n., setembro 1950 (RB); margens do rio Itapocá, muito abundante, "canela branca", setembro 1897, ex Herb. Schwacke 12969 (RB); Armação do Pântano do Sul, Florianópolis, árvore de 5-8m, flores esverdeadas, "canelinha", "canela amarela", J. G. Kuhlmann 10, setembro 1945 (RB); Florianópolis, Morro dos Ingleses, restinga, árvore de 6-8m, Paulo Occhioni 5331 e A. Bresolin, novembro 1972 (Herb. da Cadeira de Botânica da UFRJ).

PARAGUAI — Parque Nacional de Guaiaki, perto da Estrada Assunción-Foz do Iguaçu, árvore mediana crescendo na floresta, perto de um rio, J. P. P. Carauta 1459, dezembro 1971 (RB). URUGUAI — Dep. de Salto, Itapebi, 20 msm, mata marginal, terreno arenoso-argiloso, Herter 1697 A, julho 1934 (RB).

26 — **Nectandra myriantha** Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 452, 1864.

BRASIL — MINAS GERAIS: margem do rio Paraopeba, E. P. Heringer 5641, junho 1957 (RB); de Buriti Grande (ant. Burity Grande) para Engenheiro Dolabela,

ramal de Montes Claros, árvore de cerca de 8 a 10m, em margem de pequeno ribeirão, A. P. Duarte 7731, maio 1963 (RB); margens do Paranaíba, 750 msm, Patos, árvore de porte médio em remanescente de formação ripária, pouco frequente, A. P. Duarte 2996, agosto 1950 (RB). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Fundação Zoobotânica, brejo, margem de mata, árvore de 5m, E. P. Heringer 8423/617, junho 1961 (RB); Brasília, saída sul, Córrego Vicente Pires, mata ciliar, árvore de 4m, flores esbranquiçadas, botões verdes, J. M. Pires, N. T. Silva e R. Souza 9287, abril 1963 (RB); Brasília, Horto do Guará, árvore de 5m, E. P. Heringer 8388/582, maio 1961 (RB); Brasília, Fundação Zoobotânica, mata, árvore de 5m, E. P. Heringer 8380/574, maio 1961 (RB); Brasília, Horto do Guará, árvore do brejo, 8m alta, E. P. Heringer 8288/482, abril 1961 (RB).

27 — **Nectandra nitidula** Nees

Nees, in Linnaea VIII: 48, 1833; Mez, l.c.: 436.

Sin.: *Ocotea nitidula* Mart. ap. Nees (non *Oreodaphne nitidula* Nees), *Nectandra sarcocalyx* Nees, *Laurus sarcocalyx* Mart., *Persea panniculigera* Mart., *Persea sarcocalyx* Mart. ap. Nees.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Reserva Florestal Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 161, talhão 602, árvore de mais ou menos 28m, com fuste de mais ou menos 20m de altura, crescendo em terreno de tabuleiro, flor e botão floral brancos, "canela preta", J.Spada 307, setembro 1973 (RB); Fazenda do Maruipe, Vitória, árvore das matas, serra, flor alva, J. G. Kuhlmann 4, março 1934 (RB). SÃO PAULO: Campinas, F. C. Hoehne 28336, outubro 1931 (RB); Santa Maria da Serra, nativa à beira da estrada, em local úmido, árvore de 6m, em início de florescimento, H. F. Leitão Filho 498, agosto 1968 (RB); Jaguariúna, nativa na Fazenda do Sr. Ricardo Manarini, árvore de 8m, flores creme, H. F. Leitão Filho 492, agosto 1968 (RB); Santo Amaro, D. Bento Pickel 4457 (Herb. do Mus. Florestal O. Vecchi, RB); Cotia, D. Constantino 98, abril 1941 (RB); São José dos Campos, Lagoa do Veado, capoeira, árvore, flor alva, A. Loefgren 381 (RB); cidade de São Paulo, Horto Florestal, W. Jacksanstas, setembro 1933 (Herb. Mus. O Vecchi); cid. de São Paulo, Horto Florestal, na Capelinha, M. Kosciuski s. n., setembro (Herb. Mus. Flor. O. Vecchi). MINAS GERAIS: Cachoeira do Campo, pequena árvore de córtex álbido aromático, cúpula e baga verdes, em capões, ex Herb. Schwacke 9911, dezembro 1893 (RB); Serra de Cachoeira do Campo, L. Damazio s.n. (RB); Ouro Preto, Falcão, árvore, flor alva, beira de córrego, J. Badini 3267, setembro 1938 (RB); Estrada dos Borges, próximo a Belo Horizonte, flor alva, árvore de 4-6m, P. Occhioni s.n., novembro 1940 (RB); Cachoeira do Campo, perianto branco, cúpula e baga verdes, L. Damazio s.n. (RB); São Julião, em capões, árvore, cúpula verde, baga negra, ex Herb Schwacke 7235, março 1891 (RB); Belo Horizonte, Parque Municipal, "caneleira", árvore copada, setembro 1929 (RB); Belo Horizonte, Parque Municipal, árvore de 5-8m de altura flor alva, J. G. Kuhlmann 217, setembro 1929 (RB); Poços de Caldas, Morro do Ferro, flores alvas, na mata a este do morro, do lado direito do córrego, O. Leoncini e O. Roppa 349, outubro 1964 (RB); Caldas, "canelinha", ex Herb. Capanema 312, dezembro 1876 (RB); Estrada para Barão de Cocais, pequena árvore de formação secundária, A. P. Duarte 11110, setembro 1968 (RB); Poços de Caldas, Quisiana Hotel,

nas margens do córrego, O. Leoncini e O. Roppa 217, setembro de 1964, arbusto de 2 a 3m (RB); Poços de Caldas, Quisiana Hotel, O. Leoncini e O. Roppa 216, setembro 1964, arbusto de 4-5m (RB). BAHIA: entre Ajuda e Porto Seguro, árvore de porte médio, 8-10m mais ou menos, em solo arenoso de restinga, A.P. Duarte 6853, junho 1962 (RB). RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Gávea, Jardim Botânico, cultivada, Correa Gomes e Magnanini s.n. (RB); cid. Rio de Janeiro, cultivada no Jardim Botânico, margens do rio, proveniente do cerrado de Minas Gerais, Pedro Occhioni s.n., setembro 1935 (RB).

28 — **Nectandra pichurin** (H.B.K.) Mez

Mez, 1.c.: 449, Allen, in Mem N.Y. Bot. Gard. 10(5): 114, 1964.

Sin.: *Ocotea pichurin* H.B.K.

22.188, outubro 1928 (R). Rio Negro, margem esquerda, mata virgem, Luetzelburg 22188, outubro 1928 (R).

29 — **Nectandra pisi** Miq.

Miq., Stirp. Surinam.: 199, pl. 60, 1851; Allen, l.c.: 118.

Sin.: *Nectandra globosa* Mez (non *Laurus globosa* Aubl.), *Nectandra globosa* var. *barbeyana* Mez, *Nectandra pallida* Miq., *Nectandra vaga* Meissn., *Nectandra leucantha* Miq. (non Nees).

BRASIL — TERRITÓRIO DE RONDÔNIA: Rio São Miguel, campo a 20 km da foz, árvore à beira do campo, flor branca, G. A. Black e E. Cordeiro 52-15143, junho 1952 (RB, IAN); Porto Velho, beira da Estrada de Ferro Madeira—Mamoré, km 4, árvore com flor branca, G. A. Black e E. Cordeiro 52-14577a, maio 1952 (RB), PARÁ: Estrada da BR 22, Capanema para Maranhão, km 58, mata em terra firme, árvore de 15m, de altura e 15 cm de diâmetro, flores brancas, G. T. Prance e T. D. Pennington, novembro 1965 (NY-Plants of Brazilian Amazonia 2010, RB); próximo a Paramo do Ricardo, em terra de várzea, B. A. Krukoff 5910, agosto 1934 (RB); Rio Tocantins, imediações da Cachoeira Itaboca, árvore pequena, flor branca, A. Ducke s.n., julho 1916 (RB); Monte Alegre, Serra Itanajii (Itanajihy), Oscar Martins s.n., novembro 1908 (Herb. Mus. Pará 9833, RB). AMAZONAS: Rio Solimões, entre Fonte Boa e Caicara, margem, várzea, árvore pequena, flor branca com perfume de flor de laranjeira, A. Ducke 1874, outubro 1945 (RB); Mun. de Humaitá, próximo a Três Casas, em restinga alta, Krukoff 6217, outubro 1934 (RB). AMAPÁ: Rio Araguari, árvore de flores alvas, E. Pereira 3379 e Egler 649, outubro 1957 (RB).

PERU — Iquitos, capoeira, flor branca, A. Ducke s.n., julho 1906 (Herb. Mus. Par. 7533, RB).

VENEZUELA — Rio Atabapo, Territorio Amazonas, Estrada Javita-Pimichin, próximo a Javita, 125-140 msm, ocasional, árvores de 10m, flores brancas, J.J.Wurdack e L. B. Adderley, junho 1959 (NY-1959 Venez. Exp. 42902, RB); Rio Orinoco, Terr. Amazonas, ao longo de rio logo acima de Tama-Tama, árvore de 12m, flores brancas, 125-150 msm, J. J. Wurdack e L. B. Adderley, junho 1959 (NY — 1959 Venez. Exp., RB); Serrania Imataca, Território Delta Amacuro, Estrada El Palmar-Raudal, drenagem

do Rio Toro Superior, 2-6 km sudoeste do Rio Guanamo, mata 270-470 msm, árvore até 20m, flores brancas, J. J. Wurdack e J. V. Monachino, novembro 1955 (NY – 1955/56 Venez. Exp. 39722, RB); Edo. Bolivar, Hato La Vergareña, sudeste de La Queina (sul de Ranch House), 420msm, mata e savana, árvore de 15m, flores brancas, J. J. Wurdack e N. G. L. Guppy 158, outubro 1954 (RB);

30 – **Nectandra psammophila** Nees

Nees, Syst.: 303, 1836; Mez, l.c.: 434.

Sin.: *Nectandra grandiflora* var. *barbellata* Meissn., *Persea psammophila* Mart. ap. Nees, *Ocotea psammophila* Mart., *Ocotea minarum* Mart. ap. Nees e.p.

BRASIL – MINAS GERAIS: entre Ouro Preto e Lavras Novas, árvore, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7499, novembro 1891 (RB); Ouro Preto, Sena s.n. (RB); Ouro Preto, arbusto 2-3m alto, perianto alvo, baga globosa, L. Damazio s.n. (RB); Loc. n. ind., arbusto, flor branca, capoeira, L. Damazio 1564 (RB); Loc. n. ind., L. Damazio 1876 (RB).

30 – **Nectandra puberula** Nees

Nees, Syst.: 303, 1836; Mez, l.c.: 434.

Sin.: *Nectandra amara* Meissn., *Oreodaphne* (nec *Nectandra*) *angustifolia* Miq. (nec Nees); ? *Laurus atra* Vell.

BRASIL – SÃO PAULO: Serra da Cantareira, "canela antã", Navarro de Andrade 22 (R).

31 – **Nectandra riedelii** Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 161, 1864; Mez, l.c.: 434.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Mesa do Imperador, Tijuca, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1930 (RB); Petrópolis, Meio da Serra, árvore de 5-7m, flor alva, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1937 (RB).

32 – **Nectandra rigida** (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 405.

Sin.: *Ocotea rigida* H.B.K.

BRASIL – MINAS GERAIS: Viçosa, U.F.V., árvore com mais de 8m de altura, espontânea no Arboreto D do Setor de Dendrologia, "canela", R. S. Ramalho e G. Rodrigues 1143, maio 1978 (RB); Viçosa, U.F.V., natural perto ao Arboreto C do Setor de Dendrologia, "canela", R. S. Ramalho e G. Rodrigues 1144, maio 1978 (RB); Viçosa, U.F.V., mata da Agronomia, G. L. Rodrigues s.n., "canela amarela", maio 1977 (RB); Poços de Caldas, alto de S. Cruz, O. Roppa 738, maio 1966, cerca de 10m de altura (RB). Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, caminho do Encanamento, Parque Nacional da Tijuca, árvore, Carauta 2055 e Moraes, maio de 1976 (RB); restinga de Itapeba, A. S. Moreira 38, março 1967, flores novas e inflorescências com lanugem marron-avermelhada (RB); cid. Rio de Janeiro, "canela", J. G. Kuhlmann s.n. (RB); cid.

Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, arbusto, A. P. Duarte 4648 e E. Pereira, março 1959 (RB); cid. Rio de Janeiro, Deodoro, Antonio Roma 122, agosto 1937 (RB); cid. Rio de Janeiro, Itanhangá, árvore de cerca de 8-10m, lenho de côr amarela, A. P. Duarte 4637 e E. Pereira, março 1959 (RB); cid. Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, árvore de flores brancas, Liene, Dimitri, A. P. Duarte e E. Pereira 3564, abril 1958 (RB)

OCOTEA AUBL.

Sin.: *Senneberia* Neck.; Mespilodaphne *Nees*; Agathophyllum *Blume* (nec Willd.), Petalanthera Nees; *Teleiandra* Nees; *Leptodaphne* Nees; *Camphoromoea* Nees; *Gymnobalanus* Nees; *Strychnodaphne* Nees; *Adenotracheliun, Aperiphracta*, Agriodaphne, *Ceramocarpium e Ceramophora Nees in herb, ap. Meissn., Nemodaphne* Meissn; *Dendrodaphne* Beurl; *Sassafridium* Meissn.

33 — **Ocotea itatiaiae** Vattimo

Vattimo, in Rodriguesia 30 e 31: 60, 1956.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Parque Nacional do Itatiaia, Almirante, 1100msm, árvore grande, madeira de perfume pouco agradável, W. Duarte de Barros 675, março 1942 (RB, Herb. P.N.I.).

34 — **Ocotea laxiflora** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 371.

Sin.: *Mespilodaphne laxiflora* Meissn., *Oreodaphne paraensis* Meissn., *Oreodaphne diospyrifolia* var. *incompacta* Meissn.

BRASIL — PARÁ: Rio Capim, Carumbé, ex Herb. Schwacke 3541 (III, 134), pequena árvore, flores alvas, fevereiro 1882 (RB); Rio Tapajós, ilha Goiana (ant. Goyana), praia, arbusto, flores amareladas, E. Snethlage s.n., outubro 1908 (RB, MG).

35 — **Ocotea macropoda** (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 348.

Sin.: *Persea macropoda* H.B.K., *Oreodaphne velutina* Nees, *Ocotea velutina* Mart. ap. Nees, *Aperiphracta velutina* Nees ap. Meissn., *Oreodaphne citrosmioides* var. *reticulata* Meissn., *Oreodaphne fenzliana* Meissn.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 143A6, Talhão 602, árvore com mais ou menos 30m de altura, com fuste de mais ou menos 25m de altura, crescendo em mata de tabuleiro, com flor verde-cana e botão floral verde-cana, J. Spada 284, junho 1973 (RB); Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 161, Talhão 604, árvore com mais ou menos 26m de altura, com fuste de mais ou menos 22m de altura, crescendo em mata de tabuleiro, com flor verde claro e botão floral verde-cana, J. Spada 283, junho 1973 (RB).

36 — **Ocotea martiana** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 324.

Sin.: *Oreodaphne martiana* Meissn. (nec Nees) var. *opaca* Meissn., *Ocotea pulchra* Vattimo, in Rodriguesia 30 e 31: 297.

BRASIL — SÃO PAULO: Itapecerica, Tabuão, D. B. Pickel s.n., agosto 1949 (RB, Herb. Mus. O. Vecchi); cid. de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, árvore, F. C. Hoehne s.n., julho 1932 (RB); cid. de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, F.C. Hoehne 29616, maio 1932 (RB).

Obs.: a diferença dada em Vattimo l.c., p. 297, entre *O. pulchra* e *O. martiana*, atribuindo a esta última gineceu glabro, não procede, pois encontramos exemplares de *martiana* com gineceu piloso.

37 — **Ocotea minarum** Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 305.

Sin.: *Gymnobalanus minarum* Nees, *Aperiphracta* (*Oreodaphne*) *minarum* Nees ap. Meissn., *Persea tubigera* Mart. ap. Nees.

BRASIL — MINAS GERAIS: Caldas, Araujo 7040, em 1890 (R); perto de Itabininga, arbusto, abril 1897, E. Ule s.n. (R); Caldas, Mosén 1998, julho 1874 (R); São Julião, Schwacke s.n., março 1891 (R); na região do Paranaíba, Cemitério, arbusto num capão, E. Ule 169, julho 1892 (R).

38 — **Ocotea moschata** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 269.

Sin.: *Mespilodaphne moschata* Meissn., *Laurus moschata* Pav. ap. Meissn.

PORTO RICO — entre Saltillo e Ponce, entre arbustos, Sintenis s.n., março 1886 (R).

39 — **Ocotea myriantha** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 332.

Sin.: *Oreodaphne myriantha* Meissn.

BRASIL — AMAZONAS: Manaus, Schwacke 396, julho 1882 (R).

40 — **Ocotea notata** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 339.

Sin.: *Oreodaphne notata* Nees, *Mespilodaphne notata* Meissn., *Mespilodaphne petiolaris* Meissn., *Laurus parviflora* Pohl ap. Meissn.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Guarapari, restinga, arvoreta de 4-5m, flor creme-esverdeada, P. Occhioni 7361, maio 1975 (Herb. Inst. Biol. da UFRJ); Vitória, Aeroporto, A. P. Duarte 8808, fevereiro 1965 (RB). BAHIA: Aeroporto de Caravelas, arbusto de restinga arenosa, A.P. Duarte 6607, maio 1962 (RB).

41 — **Ocotea nutans** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 362; Vattimo, in Rodriguesia 30 e 31:307, 1956.

Sin.: *Oreodaphne nutans* Nees, *Mespilodaphne nutans* Meissn., *Mespilodaphne glauca* var. *virescens* Meissn. e.p., *Oreodaphne kunthiana* Meissn., *Oreodaphne sellowii* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Serra da Piedade, Mun. Caeté, Mello Barreto 7464, maio 1934, arbusto (R); Serra de Itabira do Campo, E. Ule 2676, abril 1892 (R); muito perto de Caraça, arbusto, E. Ule 2678, março 1892 (R); Serra do Sacramento, Ouro Preto, perianto alvo, L. Damazio s.n., flor feminina (RB); Loc. n. ind., Saint Hilaire, anos 1816 a 1821, Cat. B', nº 896 (P).

42 — **Ocotea opifera** Mart.

Mart., in Buchn. Rep. 1830, n. 35:179; Mez, l.c.: 291.

Sin.: *Oreodaphne opifera* Nees, *Mespilodaphne opifera* Meissn., *Laurus opifera* Mart. ap. Meissn.

BRASIL — AMAZONAS: B.A.M., margem do igarapé do Buião, terreno firme, arenoso, capoeira fechada, flor alvo-amarelada, planta aromática, arbusto de 3m, F. e L. s.n., dezembro 1955 (RB); Uipiranga, Rio Negro, próximo a Manaus, árvore pequena, flor alvacenta, mata de terra firme, J. G. Kuhlmann 972, dezembro 1923 (RB); Manaus, J. Huber s.n., fevereiro 1904 (RB); Manaus, subúrbio, capoeira, muito comum, flores amarelas, A. Ducke s.n., dezembro 1937 (RB); Manaus, Cachoeira Grande, ex Herb. Schwacke 3542, março 1882 (RB); Manaus, árvore de 30-35 pés, inflorescência amarelada, floresta densa, E. P. Killip e A.C. Smith 30.134, outubro 1929 (RB); Manaus, ex Herb. Schwacke 3543, abril 1882 (RB); Manaus, Schwacke 204, abril 1882 (R); Manaus; Campos Sales, Luetzelburg 22035, agosto 1935, na mata (R). PARÁ: Faro, capoeira, A. Ducke s.n., julho 1903 (RB); Óbidos, capoeira, A. Ducke s. n., maio de 1905 (RB). ALAGOAS: Maceió, Serviço Florestal de Alagoas, Tupinambá 24, ano 1929 (RB); Rio Largo, Fazenda Riachão, M. T. Monteiro 22683, agosto 1968, flores pequenas amareladas, perfume agradável (RB).

43 — **Ocotea organensis** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 321.

Sin.: *Mespilodaphne organensis* Meissn., *Mespilodaphne pohlii* Meissn., *Oreodaphne pulchella* var. beta Nees.

BRASIL — MINAS GERAIS: Novo Rio, Araujo 4, ano 1889 (R).

44 — **Ocotea pallida** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 282.

Sin.: *Oreodaphne pallida* Meissn., *Aydendron nitidum* Meissn.

BRASIL — CEARÁ: Fortaleza, Estrada de Pacatuba, Freire Allemão s.n. (R); Serra de Aratanha, "louro", Freire Allemão s.n., março, 1859 (R); Loc. n. ind., "louro da Aratanha", árvore, Freire Allemão s.n., junho 1859 (R); Loc. n. ind., "louro da Aratanha",, abril 1859 (R); Loc. n. ind., Freire Allemão 1338 (R)

45 — **Ocotea pauciflora** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 370.

Sin.: *Oreodaphne pauciflora* Nees.

BRASIL — AMAZONAS: Manaus, Reserva Ducke, arvoreta de 3 a 4m, de subbosque, A.P. Duarte 6881, setembro 1962 (Herb. Inst. Biol. da UFRJ).

46 — **Ocotea paulensis** Vattimo

Vattimo, in Arq. Jard, Bot. XVI: 41-42, 1958.

BRASIL — SÃO PAULO: Serra da Cantareira, "canela loura", Navarro de Andrade 9 (R).

47 — **Ocotea phillyraeoides** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 315.

Sin.: *Oreodaphne phillyraeoides* Nees, *Mespilodaphne phillyraeoides* Meissn, *Cryptocarya dubia* Sprg. ap. Nees, *Cryptocarya monticola* Mart. ap. Nees.

BRASIL — SÃO PAULO: Fazenda Bocaina, A. Glaziou 8095, fevereiro 1876 (P).

48 — **Ocotea pomaderrioides** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 302.

Sin.: *Oreodaphne pomaderrioides* Meissn.

BRASIL — BAHIA: Loc. n. ind. Blanchet 3735 (P). MINAS GERAIS: São Julião, Schwacke s.n., março 1891 (R); Serra do Caraça, arbusto, E. Ule 2681, março 1892 (R),

49 — **Ocotea pretiosa** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 250; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 205, 1961.

Sin.: *Mespilodaphne pretiosa* Nees (excl. var. *angustifolia*), *Mespilodaphne indecora* var. *intermedia* Meissn.,? *Laurus odorifera* Vell., *Aydendron suaveolens* Nees e.p.

BRASIL — SÃO PAULO: Loreto, O. Vecchi 235, fruto em janeiro "canela preta" (R); Loreto, Pedro Leme s.n., outubro (R); Alto da Serra, "canela parda", E. Schwebel 64 (R); Loc. n. ind., Saint Hilaire 361, Cat. C' nº 1066 (P); Loc. n. ind., Mosén 2563, agosto 1874 (Herb. Regnell., R). MINAS GERAIS: Carmo do Rio Claro, Fazenda Novo Horizonte, A. Andrade 947 e M. Emmerich 908, agosto 1961, árvore de copa larga, flores alvas, aroma agradável, sassafrás (R); Itabira, Alto do Cruzeiro, árvore 8-10m, muita freqüência, Mendes Magalhães 4874, janeiro 1943 (RB). ESPÍRITO SANTO: Estrada São Pedro Palácios — Boa Vista, Jair N. Vieira 56, janeiro 1950 (RB); Reserva Florestal Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada X2 talhão 401, árvore com mais ou menos 15m de altura, com fuste de mais ou menos 10m, crescendo em mata de tabuleiro, com flor branca e botão floral verde claro, J. Spada 245, maio 1973 (RB); Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 143 talhão 403, árvore com mais ou menos 15m de altura, com fuste de mais ou menos 12m, crescendo em mata de tabuleiro, com flor amarelo claro e botão floral verde-cana, J. Spada 288, julho 1973 (RB); Loc. n. ind. (R). PARANÁ: Palmira, árvore elevada na mata, Gurgel s.n., dezembro1929 (R).

50 — **Ocotea pubescens** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 384.

Sin.: *Oreodaphne pubescens* Nees.

BRASIL — MINAS GERAIS: Rio Novo, Araujo 19, agosto 1889 (R); Viçosa, Dep. Silvicultura — ESF, UFV, "canela", mata secundária, J. L. Lacerda 524, agosto 1972 (Herb.UFV, RB); às margens do lago, próximo a Rio Novo, arbusto de ramos divaricados pêndulos, perianto amarelado, setembro 1895, ex Herb. Schwacke 11890 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8894 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 6682 (RB); Ribeirão próximo a Rio Novo, em mata primária, árvore, perianto alvo, setembro 1894, ex Herb. Schwacke 10920 (RB).

51 — **Ocotea pulchella** Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 317; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 208, 1961.

Sin.: *Oreodaphne pulchella* Nees, *Mespilodaphne pulchella* Meissn., *Mespilodaphne vaccinioides* Meissn., *Persea surinamensis* Sprg.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Aeroporto, A. P. Duarte 8840, fevereiro 1965 (RB). MINAS GERAIS: Estrada de Ouro Preto, próximo de Belo Horizonte, pequena árvore de cerrado, A. P. Duarte 8613, novembro 1964 (RB); Serra da Piedade, Paulo Occhioni, Carmen e Helena s.n., maio 1970 (Herb. Inst. Biol. UFRJ); Poços de Caldas, Alto do Selado, O. Leoncini 421, novembro 1964, flores amarelas muito claras (R); Poços de Caldas, Morro do Taquari, M. Emmerich 2303, novembro 1964 (R); São Sebastião do Paraiso, Curtume Único, Irmão Theodoro 445, novembro 1944 (R); Rio das Velhas, Itabira do Campo, Schwacke s.n., setembro 1887 (R); Estrada de Ouro Preto, próximo a Belo Horizonte, pequena árvore de cerrado, A. P. Duarte 8613, novembro 1964 (RB); Hermilo Alves, Mun de Carandaí, "canela amarela" árvore de porte pequeno, de 5-8m mais ou menos, planta de capão de campo ou isolada nos campos, A. P. Duarte s.n., 1964 (RB); Passa Quatro, Estação Florestal da Mantiqueira, árvore de porte médio, flores amarelo-alvescentes, na capoeira 950msm, Silva Araujo e A. Barbosa 15, dezembro 1947 (RB); Hermilo Alves, Córrego Sujo, 1100 msm, pequena árvore isolada A.P. Duarte 2314, dezembro 1949 (RB); Passa Quatro, Fazenda Sobrado, árvore na mata ciliar, W. D. Barros 306, junho 1941 (RB); São Sebastião do Paraiso, Irmão Theodoro 443 (RB); Ouro Branco, P. Campos Porto 472, ano 1916 (RB); Ouro Branco, P. Campos Porto 481, ano 1916 (RB); Serra São José d'El Rei, em capoeiras, flores alvas, arbusto, F. Magalhães s.n., dezembro 1893 (R); Serra do Caraça, E. Pereira 2616 e Pabst 3452, março 1957 (RB). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Bacia de Três Marias, árvore esguia, da mata, E. P. Heringer 7202, setembro 1959 (RB). SÃO PAULO: Vila Ema, Brade 12.271, dezembro 1932 (R); cid. de São Paulo, Jardim Botânico, F. C. Hoehne s.n., janeiro 1932, "canelinha de folha miúda" (RB); cid. de São Paulo, Sant'Ana, arbusto, terreno úmido, capoeira, F. Toledo Jr. 1975, abril 1912 (RB); Vila Ema, arbusto, Brade 13000, dezembro 1933 (RB); Dois Córregos, árvore pequena, J. M. Pires 2616, julho 1950 (RB); cid. de São Paulo, bosque do Museu Paulista, árvore pequena, J. G. Kuhlmann s.n., dezembro 1933 (RB); campos da Serra da Bocaina, árvore pequena, na orla da mata e capões, J. G. Kuhmann 192, abril 1929 (RB); Serra da

Cantareira, flor masculina, M. Kosciuski s.n., ano 1958 (RB). Serra da Bocaina, em campos, Glaziou 8095, fevereiro 1876 (RB); Vila São Geraldo, Mogi das Cruzes (ant. Mogy das Cruzes), Goro Hashimoto 56, abril 1937 (RB).

PARAGUAI – Rio Kapivary, FINAP, margem do rio, 300msm, arbusto de 7m, flor creme. R. M. Klein e J. A. Lopez 9336, fevereiro 1971 (RB).

52 – **Ocotea regeliana** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 283; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 211, 1961.

Sin.: *O. regeliana* Meissn.,

BRASIL – MINAS GERAIS: Patrocínio, "laranjeira do cerrado", M. May (RB). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Catetinho, mata, árvore de 10-15m, 30-40cm de diâmetro, flores creme, estames marron escuro, J. M. Pires, N. T. Silva e R. Souza 9016, abril 1963 (RB); Horto Guará, Brasília, E. P. Heringer 8288, árvore de 8m, abril 1961 (RB); Brasília, Catetinho, árvore de flores creme, Em. Santos 1643 e V. Sacco 1876, abril 1963 (RB); Parque Nacional de Brasília, mata, árvore 5m alta, E. P. Heringer 8927/1121, maio 1962 (RB); Brasília, Horto do Guará, cerrado úmido, árvore de 10m, E. P. Heringer 8913/1107, abril 1962 (RB).

53 – **Ocotea rigida** (Meissn.) **Mez**

Mez, l.c.: 284.

Sin.: *Oreodaphne rigida* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: São João d'El Rei, arbusto baixo, Magalhães Gomes s.n. (ex Herb. Schwacke 11480, RB); Biribiri (ant. Biribiry), arbusto baixo, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7910, março 1892 (RB); Pico próximo a Itabiruçu, 1520 msm, ano 1887, ex Herb. Schwacke 5901 (RB); Gambá, arbusto, L. Damazio s.n., (RB); Morro de São Sebastião, pequena árvore, perianto alvo, ex Herb. Schwacke 11054, outubro 1894 (RB); Serra de Antonio Pereira, arbusto de perianto alvo, outubro 1892, ex Herb. Schwacke 8723, outubro 1892 (RB); planalto Diamantinense, arbusto de formação rupestre, flor feminina, A. P. Duarte 8512, novembro 1964 (RB); Serra do Cipó, perianto alvo, L Damazio s.n. (RB); nas raizes da Serra de Ouro Preto, baga azul-atro brilhante, maio 1894, ex Herb. Damazio (RB); Ouro Preto, frequentíssima em campos, arbusto ou pequena árvore de perianto alvo, outubro 1894, ex Herb. Schwacke 11040 (RB); Biribiri próximo a Diamantina, arbusto, março 1892, ex Herb. Schwacke 7897 (RB); Gambá, próximo a Ouro Preto, arbusto, perianto alvo, ex Herb. Schwacke 7437, novembro 1891 (RB); São João d'El Rei (ant. São João d'El Rey), arbusto baixo, Magalhães Gomes s.n., ex Herb. Schwacke 11480 (RB); Biribiri (ant. Biribiry), arbusto pequeno, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7810, março 1892 (RB); próximo a Itabiruçu (ant. Itabirussú), 1530 msm, ex Herb. Schwacke 5901, setembro 1887 (RB); Gambá, arbusto, L. Damazio s.n. (RB).

Obs.: as folhas são esbranquiçadas na face inferior, fato não mencionado nas diagnoses.

54 – **Ocotea rubra Mez**

Mez, l.c.: 258.

BRASIL — PARÁ: mata da Cia. Pirelli, Fazenda da Uriboca, "louro vermelho", terra firme, árvore de 30m, J. M. Pires 6807, junho 1958 (RB).

GUIANA INGLESA — Rio Essequibo, Moraballi Creek, próximo a Bartica, madeira muito fragrante lembrando angélica, N. J. Sandwith 424, outubro 1929 (RB).

55 — **Ocotea schottii** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 324; Vattimo, in Rodriguesia 37: 95, 1966.

Sin.: *Oreodaphne schottii* Meissn., *Persea floribunda* Schott in Sprg. (excl. sin. *L. bofo)*, *Oreodaphne floribunda* Nees.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, J. G. Kuhlmann s.n. (RB); cid. Rio de Janeiro, mata do Horto Florestal, árvore de 5m, Pessoal do Horto Florestal s.n., março 1927 (RB).

56 — **Ocotea silvestris** Vattimo

Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVI: 43, 1948.

BRASIL — SÃO PAULO: cidade de São Paulo, Horto Florestal, "canela louro", Marcos da Cunha s.n., junho 1933 (Herb. Mus. Fl. O. Vecchi).

57 — **Ocotea spectabilis** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 372.

Sin.: *Oreodaphne spectabilis* Meissn., *Oreodaphne maranhana* Meissn.

BRASIL — MATO GROSSO: Loc. n. ind., Weddell 3357, julho e agosto 1845 (P),. MINAS GERAIS: Paracatu, Rod. Brasília — Belo Horizonte, cerrado, árvore, E. P. Heringer e C. T. Rizzini 7594, junho 1960 (RB).

58 — **Ocotea spixiana** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 260.

Sin.: *Oreodaphne spixiana* Nees, *Oreodaphne rufo-tomentosa* Meissn., *Ocotea rufo-tomentosa* Mart. ap. Nees, Aperiphracta martiana Nees ap. Meissn.

BRASIL — SÃO PAULO: Loc. n. ind., Navarro de Andrade s.n., dezembro 1915 (R).

59 — **Ocotea suaveolens** (Meissn.) Hassl.

Hassler, in Ann. Conserv. Jard. Bot. Geneve 21: 88, 1919; Castiglioni, in Rev. Inv. For. Buenos Aires1(4): 10, 1958.

ARGENTINA — Prov. Corriente, Dto. San Cosme, pequeno arbusto de 3m, flor amarela, A. Krapovickas e C. L. Cristóbal s. n., outubro 1965 (RB); Prov. Missiones, Dto. Iguazu, Eldorado, 180 msm, habitat interior boscoso, abundante, árvore 5-12m alta, flores cremosas pálidas "laurel negro", José E. Montes 14768, agosto 1955 (NY, RB).

60 — **Ocotea sylvatica** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 320.

Sin.: *Oreodaphne sylvatica* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: Caldas, Araujo 7041, ano 1890 (P).

61 – **Ocotea teleiandra** (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 382.

Sin.: *Teleiandra glauca* Nees, *Oreodaphne teleiandra* Meissn., *O. venulosa* Meissn. *O. sylvatica* Meissn. in Warm. (nec in Fl. Bras.), *Camphoromoea venulosa* Nees. *Persea laxa* Mart. ap. Nees, *Nectandra paterifera* Nees, *Laurus cupularis* Schott. ap. Nees, *Mespilodaphne indecora* var. *minor* Meissn.

BRASIL – SÃO PAULO: cid. de São Paulo, Instituto de Biociências, Cidade Universitária, mata secundária 740 msm, arvoreta 4m alta, flor creme, Klein 10.974, novembro 1973 (RB, HBR); cid. São Paulo, Instituto de Biociências, Cidade Universitária, mata 730 msm, arvoreta 5m, flor creme, Klein 10977, novembro 1973 (RB, HBR); Serra de Paranapiacaba, "canela parda", E. Schwebel s.n. (Herb. Mus. Flor. O. Vecchi); Iguape, Morro das Pedras, pequena árvore de flor branca, A. C. Brade 8197, dezembro 1921 (R); Alto da Serra, mata da Estação Biológica, A. Gehrt s.n., dezembro 1921 (RB); cid. São Paulo, Ipiranga, D. B. Pickel s.n., outubro 1943 (Herb. Mus. Fl. O. Vecchi 1190, RB).

62 – **Ocotea tenuiflora** (Nees) Mez

Mez, l.c.: 383 e.p.

Sin.: *Leptodaphne tenuiflora* Nees *Persea tenuiflora* Mart. ap. Nees, *Camphoromoea tenuiflora* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: Loc. n. ind., Saint Hilaire 341, 1816 a 1821 (P); loc. n. ind., L. Damazio s.n. (RB).

63 – **Ocotea tristis** Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 316.

Sin.: *Oreodaphne tristis* Nees, *Mespilodaphne tristis* Meissn. (excl. var. *ovalifolia),* Oreodaphne rigens Nees, *Cryptocarya monticola* Mart. ap. Nees (e.p.).

BRASIL – MINAS GERAIS: Serra do Cipó, km 138, Estrada Pilar, Mun. Sta. Luzia, Campo, flor amarela, Mello Barreto 1064 e A. C. Brade 14421, abril 1935 (RB); Serra da Moeda, BR3, A. P. Duarte 9134, abril 1965 (RB); Serra da Moeda, BR3, A.P. Duarte 9070, fevereiro 1965 (RB); Taquaral, L. Damazio s.n. (RB); Poços de Caldas, M. Emmerich e J. Becker s.n., março 1964 (RB). Poços de Caldas, Cascata das Antas, O. Roppa 570, fevereiro 1965 (R); Ouro Preto, ex Herb. Damazio 1825 (RB); Serra de Capanema, arbustinho, flores alvas, ex Herb. Schwacke 9273, março 1893 (RB); em rochas, próximo a Diamantina, subarbusto rígido, cúpula vermelha, baga verde, ex Herb. Schwacke 7907, abril 1892 (RB); espigão do Lago dos Ingleses arbusto de campo aberto, com cerca de 0,80-1,00 m de altura, em latossolo ferruginoso, A. P. Duarte 10821 A, abril 1968 (RB); entre Ouro Preto e Taquaral, arbusto humilde, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7652, janeiro 1892 (RB); São Tomé das Letras, Mun. de Baependi, 1300 msm, arbusto no campo das regiões elevadas Brade 20486 e Aparício, julho 1950

(RB); Serra do Cipó, Km 140, A. P. Duarte 9646, março 1966 (RB); Serra do Cipó, km 131, 1460 msm, planta de pequeno porte, 1,50 m mais ou menos, apresentando uma adaptação ecológica muito curuiosa em virtude dos fortes ventos, A. P. Duarte 2705, abril 1959 (RB); Usina entre Conceição do Rio Verde e Cambuquira, 900 msm, arbusto de flores alvacentas, G. F. J. Pabst 4127, junho 1957 (RB); junto a riachos na Serra de Ouro Preto, arbusto virgado, flores perfumadas, ex Herb. Schwacke s.n., novembro 1891 (RB); Mariana, Godoy s.n., ex Herb. Schwacke 8968 (RB); Morro de São Sebastião, Ouro Preto, arbustinho (RB); no alto do Monte Itacolumi, ex Herb. Schwacke 7362, abril 1891, arbusto pequeno, flores alvas (RB); Serra do Lenheiro, arbusto de flores esverdeadas, E. Pereira 3145 e Pabst 3980, abril 1957 (RB); Serra da Moeda BR3, A. P. Duarte 9134, abril 1965 (RB); Itacolumi, 1600 msm, L. Damazio s.n. (RB); Itacolumi, Ouro Preto, H. Schenck 3651, ex Herb. Schwacke 5476, abril 1887 (RB); São Tomé das Letras, 1200 msm, arbusto de flores alvacentas, G. F. J. Pabst 4261, junho 1957 (RB); Serra do Congo, ponto mais alto da estrada, 1250 msm, margem do rio Congo, pequena árvore de flor amarelo-esverdeado, E. Pereira 2644 e Pabst 3480, março 1957 (RB); Alto do Itacolumi, arbusto de flor pálida no campo, José Badini 3230, agosto 1938 (RB); Morro de São Sebastião, arbusto, ex Herb. Damazio, maio 1900 (RB); Serra do Itacolumi, 1330 msm, árvore de flores alvescentes, E. Pereira 3057 e Pabst 3093, abril 1957 (RB); próximo a Belo Horizonte, Serra do Rola Moça, 1200 msm, solo de canga arbusto de 1,50m, flor alvo-creme, muito perfumada, A. Lima 61-3733, fevereiro 1961 (RB); Ouro Preto, Águas Férreas, arbusto, flor pálida, campo, J. Badini 3229, agosto 1938 (RB); entre Congonhas e Belo Horizonte, arbusto de flores esverdeadas, E. Pereira 2407 e Pabst 3243, março 1957 (RB); Loc. n. ind., Saint Hilaire 371, ano 1816 a 1821 (P); ex Herb. Damazio 10803 (RB). ESPÍRITO SANTO: Vitória, Aeroporto, A. P. Duarte 8809, fevereiro 1965 (RB).

64 — **Ocotea umbrosa** Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 350.

Sin.: *Oreodaphne umbrosa* Nees, *Oreodaphne velutina* var. *bullata* Meissn., *Persea tabacifolia* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Município de Belo Horizonte, Serra do Taquaril, flor alva, árvore 4m, Mello Barreto 3352, maio 1934 (R); próximo a Ouro Preto, arbusto na formação de pedra de areia, E. Ule 2667, abril 1892 (R); Município de Belo Horizonte, Serra do Curral, campo, árvore de 4m, Mello Barreto 7470, junho 1937 (R); Serra do Caraça, L. Damazio s.n., julho 1907 (RB); Ouro Preto, arbusto, flores amarelas, L. Damazio s.n. (RB); entre Serro e Tijucal, arbusto ou árvore, flores branco-esverdeadas, E. Pereira 2871 e Pabst 3707, abril 1957 (RB); Diamantina, Água Limpa, arbusto de flores alvas, E. Pereira 1444, maio 1955 (RB); Zona da Mata, abaixo de Viamão, Município de Ferros, pequena árvore de formação ripária, remanescente de flora primária, freqüência regular, A.P. Duarte 3270 e Bruno, setembro 1950 (RB); Serra do Cipó, vertente para Conceição do Mato Dentro, pequena árvore de remanescente secundário, A. P. Duarte 10408, fevereiro 1967 (RB).

65 — **Ocotea vaccinioides** Meissn.
Mez, l.c.: 252.
Sin.: Oreodaphne vaccinioides *Meissn.*
BRASIL — MINAS GERAIS: Serra de Ouro Preto, campo, arbusto pequeno, perianto amarelo, L. Damazio s.n., (RB); Serra de Ouro Preto, L. Damazio s.n. (RB); Ouro Preto, campos, pequeno arbusto, perianto amarelo, L. Damazio s.n. (RB); Serra de Ouro Preto, 1250 msm, arbusto, L. Damazio 2045 A(RB).

66 — **Ocotea variabilis** Mart. ap. Nees
Mez, l.c.: 288.
Sin.: *Oreodaphne variabilis* Nees
BRASIL — MINAS GERAIS: Chapada Virgem da Lapa, flor alva, arbusto 1-2m de altura, frequente, Mendes Magalhães 15526, abril 1959 (RB); perto de Barbacena, L. Damazio s.n. (RB); Rio dos Cristais, Diamantina, A. P. Duarte 8520, novembro 1964 (RB); entre Diamantina e Bandeirinha, arbusto baixo, perianto branco, ex Herb. Schwacke 7906, abril 189 (RB); Diamantina, arbusto, Dora Romariz 107, fevereiro 1947 (RB); Chapada, estrada Itaobim para Joaima, flor alva, arbusto 1-3m alto, março 1959, frequente, Mendes Magalhães 15402 (RB); Diamantina, pequena árvore, flores alvas, E. Pereira 1755, junho 1955 (RB).

PHYLLOSTEMONODAPHNE KOSTERM.

67 — **Phyllostemonodaphne geminiflora** (Meissn.) Kosterm.
Kosterm., in Med. Bot. Mus. Utrecht 37:755, 1936
Sin.: *Goeppertia geminiflora* (Meissn.) Kosterm.
BRASIL — RIO DE JANEIRO: cid. do Rio de Janeiro, Trapicheiro (Fábrica de Chitas), arvoreta de até 3m, flor róseo-creme, mata de encosta do Sumaré, J. G. Kuhlmann s.n., novembro 1925 (RB); Itatiaia, Lote 21, 1600 msm, pequena árvore Markgraf 3616 e Brade, novembro 1938 (RB).

PLEUROTHYRIUM NEES

68 — **Pleurothyrium panurense** (Meissn.) Mez
Mez, l.c.: 468.
Sin.: *Nectandra panurensis* Meissn.
BRASIL — AMAZONAS: Panuré, no rio Uaupés, R. Spruce 2449, janeiro 1853 (RB).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico a Bolsa, que nos permitiu o presente estudo e à Direção dos Herbários citados, pelo material botânico enviado para identificação e estudo e pelas duplicatas doadas ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

In this paper the Author gives new localities of occurrence for 68 species of *Lauraceae*. All cited plant material was identified by the Author and belong, in the major part, to the Herbaria RB, R, MG and HBR.

LITERATURA CONSULTADA

CASTIGLIONI, J. A. – Lauraceas Argentinas – I. Genero *Nectandra*, in Bol. *Soc. Arg. Bot.* 4(1 e 2): 66-94, 1951.

MEISSNER, C. F. – *Lauraceae*, In DC. *Prod.* XV(1); 1864.

MEZ, C. – *Lauraceae* Americanae, *in Jahrb. Bot. Gart. Berlin* V: 1-556, 1889.

NEES, V. ESENBECK C. G. Systema *Laurinarum*, Berlin, 1836.

VATTIMO-GIL, I. DE – O gênero *Ocotea* Aubl. no sul do país. I – Espécies de Santa Catarina e do Paraná (*Lauraceae*), in Rodriguesia 30 e 31: 265-517, 1956.

________ *Lauraceae* do Itatiaia, in *Rodriguesia* 30 e 31:38-86, 1956.

________ Nota prévia sobre as espécies de *Ocotea* Aubl., que ocorrem no Paraná, in *Arq. Serv. Fl.* 10: 109-123, 1956.

________ Seis novas espécies brasileiras do gênero *Ocotea* Aubl (*Lauraceae*), in *Arq. Jard. Bot. XVI: 41-46, 1958.*

________ *Lauraceae* do Estado do Rio de Janeiro I, in *Arq. Jard. Bot.* XV: 117-127, 1957.

________ Flora da cidade do Rio de Janeiro, – *Lauraceae*: gêneros *Aiouea* Aubl., *Cryptocarya* R. Br., *Endlicheria* Nees, *Phyllostemonodaphne* Kosterm., *Urbanodendron* Mez, in *Rodriguesia* 33 e 34: 157-175, 1959.

________ Notas sobre o androceu de *Aniba* Aubl., in *Rodriguesia* 33 e 34: 339–345, 1959.

________ O gênero *Ocotea* Aubl. no nordeste do Brasil, in Rodriguesia 35 e 36: 211 – 252, 1961.

________ Duas novas Lauráceas brasileiras in *Rodriguesia* 35 e 36: 253-255, 1961.

________ Novas espécies de *Lauraceae* brasileiras, in *Anais do Congresso de Botânica*: 167-175, Porto Alegre, 1964.

________ A new Brazilian species of *Ocotea* Aubl. (*Lauraceae*), in *Adv. Frontiers of Plant Science:* 151-156, Nova Delhi, 1964.

________ Notas sobre o gênero *Cryptocarya* R. Br. no Brasil (*Lauraceae*), in *Rodriguesia* 37: 219-237, 1966.

________ *Lauraceae* do Estado da Guanabara, in *Rodriguesia* 37: 123-131, 1966.

________ O gênero Ocotea Aubl. no sul do Brasil II – Espécies de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Apêndice: Notas sobre o gênero *Cinnamomum* T. (*Lauraceae*), in *Arq. Jard. Bot* XV: 199-235, 1961.

________ Estudos sobre *Ocotea* Aubl., *Phyllostemonodaphne* Kosterm. e *Licaria* Aubl. (*Lauraceae*), in *Rodriguesia* 41:121-127, 1976

________ Três novas espécies de *Lauraceae* brasileiras, in *Rodriguesia* 42: 127 – 131, 1977.

________ Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica das *Lauraceae I*, in *Rodriguesia* 44: 269–305, 1978; II, in Rodriguésia 47: 83-103, 1978.

MORFOLOGIA DAS SEMENTES DE 35 GÊNEROS DE SCROPHULARIACEAE DO BRASIL – SUA APLICAÇÃO À SISTEMÁTICA DESTA FAMÍLIA

CARMEN LÚCIA FALCÃO ICHASO
Pesquisador em Botânica do Jardim
Botânico, RJ – Bolsista do CNPq

CONTEÚDO

---

* Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em BOTÂNICA da U.F.R.J. Orientador: GRAZIELA MACIEL BARROSO. À memória de meu pai JOÃO AUGUSTO FALCÃO DE ALMEIDA E SILVA

INTRODUÇÃO

A escassez de informações sobre sementes, a grande procura de dados sobre as mesmas, além do fato de sempre terem servido, as sementes das Scrophulariaceae à distinção da família quando confrontada com outras que dela se aproximam tais como: Acanthaceae, Bignoniaceae, Solanaceae, Gentianaceae, Budleyaceae, Gesneriaceae, foram motivos que conduziram à elaboração deste tema.

Por ser um caráter tão forte, taxonômicamente falando, nada melhor do que utilizá-lo para a diferenciação dos gêneros, e até mesmo de algumas espécies, como se viu ser possível.

Assim, o presente trabalho visa a utilização das características dessas sementes na determinação dos gêneros, o que de muito virá em auxílio dos botânicos, quando do encontro, nas exsicatas, de material unicamente frutífero, o que aliás é muito comum, conforme foi verificado nos Herbários consultados.

HISTÓRICO

JUSSIEU (1789:117) criou a família, dando-lhe o nome de Scrophulariae e foi **LINDLEY** (1836:288) quem a cognominou de Scrophulariaceae.

BENTHAM (1846) fez a primeira revisão no Prodromus de De Candolle, estabelecendo, então, uma divisão em 3 sub-famílias: Pseudosolanoideae, Antirrhinoideae e Rhinanthoideae. Para ele, seriam as Pseudosolanoideae o elo das Solanaceae com as Scrophulariaceae, pois na tribo Verbasceae estaria o gênero *Verbascum* Bahuin ex L., que guardaria maiores semelhanças com aquela família, por apresentar corola rotácea, 5 estames e folhas alternas.

WETTSTEIN (1891:49), baseando-se nas revisões de Bentham (1846) e Bentham et Hooker (1876), ainda conserva esta subdivisão. Na página 47, ao se referir às sementes, descreve a testa das mesmas como sendo lisa, granulosa, pontuada, angulosa, alada, etc. e, constituida, em geral, de 1 (*Buchnera L.*) a 3 camadas de células. Essas camadas, de dentro para fora são:

— Camada quadrática — constituida de células muito achatadas.

— Camada intermediária — formada de células parenquimáticas, das quais as mais internas são frequentemente achatadas, até ao desaparecimento do lúmen.

— Camada epidérmica com esculturas e formas de espessamentos.

As esculturas da testa, repousam, em grande parte, nos espessamentos e encolhimento da membrana epidérmica. As alas, costelas, etc., originam-se ou pelo desenvolvimento, apenas, da epiderme, ou pelo crescimento do endosperma, que segundo esse autor, contém aleurona e grânulos de amilo.

ROBYNS (1931:65–75), estudando o zigomorfismo das Solanaceae, mostrou ser ele bem diferente do das Scrophulariaceae e, sugeriu, que a corola rotácea de *Verbascum* Bahuin ex L., derivar-se-ia de uma primitiva flor de Scrophulariaceae.

PENNELL (1935:34) analisou os trabalhos de Charles Robertson (Zygomorphy and its Causes) e de ROBYNS (loc.c.) e concordou com os mesmos, apoiado, ainda em observações feitas nas anteras, estigmas e sementes, que o induziram a suprimir a sub-família Pseudosolanoideae, colocando as duas tribos que a constituiam, nas Antirrhinoideae. Deu à família um caráter filogenético, estabelecendo a tribo Gratioleae como a mais primitiva. Sinonimizou as Gerardieae às Buchnereae. O caráter mais importante para a diferenciação das duas subfamílias foi considerado o tipo de prefloração dos lobos da corola: se imbricado-ascendente, ou imbricado-descendente.

DAWSON (1950:1–62), apresentou um trabalho sobre as espécies de Scrophulariaceae da Argentina, constando de chaves, diagnoses, distribuição geográfica, etc. Suas observações filogenéticas apoiaram-se na monografia de Pennell (1935).

BARROSO (1952:9–108) apresentou chaves e diagnoses para 50 gêneros indígenas e exóticos no Brasil, acompanhadas de um levantamento e chaves para as espécies, com ilustrações em desenhos e fotos.

THIERET (1954:164–183), sobre as tribos e gêneros que ocorrem na América Central, apresentou chaves e descrições sucintas das tribos, com um levantamento do número de espécies e suas

dispersões, além de citar a espécie típica. Foi o primeiro trabalho que apareceu, dando maior destaque às sementes desta família, tendo esse autor criado 5 tipos de sementes, que serão aceitos parcialmente, neste trabalho:

— Tipo reticulado—*Bacopa*
— Tipo reticulado—*Lindernia*
— Tipo foveado—*Torenia*
— Tipo longitudinal—sulcado—*Stemodia*
— Tipo espiralado—sulcado—*Schistofragma*

HARTL (1959:95-115) publicou um trabalho sobre o endosperma alveolado nas Scrophulariaceae, onde analisa a origem, anatomia, e importância taxonômica desse alvéolo. Segundo esse autor, há dois tipos de alvéolos nas sementes por ele estudadas, aos quais denominou de *Tipo Torenia* e *Tipo Scrophularia*. A eles serve de substrato o endosperma, em cuja superfície formam-se covas profundas e a testa é representada, unicamente, pelas paredes internas das células do endotélio, quase totalmente comprimidas contra o endosperma e reforçadas pela epiderme externa, morta, do integumento. Para este autor, ao contrário do que Wettstein (1891:47) descreve, o endosperma não possui amilo, entrando na sua composição, como reserva, a aleurona e muito óleo graxo.

Outros trabalhos que tenham versado sobre gêneros, espécies novas, ou floras regionais, serão citados na bibliografia geral, e aqueles onde se fizerem necessárias observações por parte da autora deste trabalho, serão analisados dentro de cada gênero, como é o caso de Edwin (1967).

MELCHIOR (1964:449) fez as seguintes modificações na família:

— Sinonimizou as Antirrhinoideae com as Scrophularioideae conservando suas dez tribos anteriores, com exceção de Cheloneae, que também sinonimizou para Scrophularieae.

— Na subfamília Rhinanthoideae sinonimizou as Pedicularieae e Euphrasieae às Rhinantheae.

CORNER (1976:250—251), descreveu as sementes das Scrophulariaceae como sendo originárias do desenvolvimento neotênico de seus óvulos. A respeito do integumento disse processar-se, seu desenvolvimento, pelo método multiplicativo, que explicou ser aquele ocasionado pelas divisões anticlinais das células, o que provoca o aparecimento de sementes mais simplificadas, características de famílias mais evoluidas. Teceu considerações anatômicas e finalizou, após relacionar 39 gêneros estudados, com cerca de 2 espécies para cada um deles, dizendo que, dada a variabilidade encontrada nas camadas epidérmica e hipodérmica de suas sementes, muito ainda deverão ser elas estudadas, principalmente, pelo fato de a maioria dos gêneros analisados, ser de zonas temperadas, o que indica a necessidade de serem pesquisadas as sementes tropicais.

MATERIAL E MÉTODOS

Examinou-se material dos seguintes Herbários: Museu Nacional (R); Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA) Bradeanum (HB) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

Métodos: Para a documentação dos tipos de sementes criados neste trabalho, as mesmas foram desenhadas sem a prévia hidratação, por permitirem, deste modo, uma observação melhor de suas testas na binocular estereoscópica com auxílio da câmara-clara, nos aumentos equivalentes às escalas projetadas.

Em sequência aos quadros de citação do material estudado, são fornecidas "Observações gerais", que correspondem aos dados obtidos das etiquetas de coleta e mais a área de dispersão de cada espécie no Brasil.

RESULTADOS

— 1 — DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE SEMENTE (Ichaso, 1978 — Rodriguésia 30(45): 335-344).

— 2 — CHAVE PARA OS GÊNEROS

2 — CHAVE PARA GÊNEROS

A. Sementes com núcleo seminífero visível, por total transparência das paredes externas das células epidérmicas (tipo reticulado-inflado (figs. de 85-87 e de 90-95), ou por perda das mesmas (figs. 57-67 e 89)

a. Sementes cristado-reticuladas

b. Sementes negras; reticulado formado por células de parede não hialinas (figs. 88-89) . . . . *Esterhazya*

bb. Sementes alvas ou castanho-claras; reticulado formado por células de paredes hialinas (figs. 57-67) . . . . *Angelonia*

aa. Sementes reticulado-infladas.

c. Sementes claviformes (fig. 92) . . . . *Melasma*

cc. Sementes não claviformes.

d. Sementes lineares ou cilíndricas.

e. Reticulado frouxo, bem delineado; células epidérmicas relativamente largas (fig. 93-94) . . . . *Alectra*

ee. Reticulado apertado, células epidérmicas estreitas.

f. Sementes com ± 0,25mm de eixo transversal . . . . . *Physocalyx*

ff. Sementes com 0,5—0,6mm de eixo transversal . . . . *Escobedia*

dd. Sementes não lineares nem cilíndricas.

g. Sementes com a base nitidamente distinta do ápice.

h. Sementes com as células basais compridas e dispostas espiralarmente (fig.90) . . . . *Nothochilus*

hh. Sementes com as células basais penta ou hexagonais, porém bem menores que as superiores (fig. 91) . . . . *Castilleja*

gg. Sementes com a base e o ápice sem uma nítida distinção entre as mesmas (exceto G. communis cham. et Schlecht. mas neste caso o formato é oboval — fig. 86). Os demais, fig. 85—87. . . . . *Gerardia*

AA. Sementes com o núcleo seminífero não perceptível.

1. Sementes aladas, cristado-aladas ou corticoso-cristadas.

a. Sementes maiores que 3mm . . . . *Physocalyx*

aa. Sementes menores que 3mm.

b. Sementes longitudinalmente sulcado-aladas . . . . *Conobea*

bb. Sementes não longitudinalmente sulcado-aladas.

c. Sementes muricado-reticulado-aladas. . . . . *Antirrhinum*

cc. Sementes não muricado-reticulado-aladas

d. Sementes com o núcleo seminífero provido de alas abortadas (cristas) e duas alas grandes que o circundam (tipo cristado-alado) Fig. 72 *Maurandia*

dd. Sem esses caracteres.

e. Sementes corticoso-cristadas (fig. 71) . . . . *Cymbalaria*

ee. Sementes não corticoso-cristadas e sim ondulado-aladas (fig. 70) . . . . *Linaria*

2. Sementes não aladas, cristadas ou corticoso-cristadas.

a. Sementes sulcadas longitudinalmente.

b. Sementes negras.

c. Sementes almofadadas, menores que 1 mm. A porção elevada, que se antepõe aos sulcos, sofrem outros sulcos transversais aos primeiros, o que lhes dá a aparência de ondulações (fig. 54) . . . . *Tetraulacium*

cc. Sementes não almofadadas, apenas sulcadas, tendendo à formação de fóveas e maiores que 1 mm . . . . *Ildefonsia*

bb. Sementes alvas ou castanhas.

d. Sementes alvas, se castanhas, com reticulado diminuto, quase imperceptível, ou providas de uma prega que as circundam (figs. 26,27, 30-32) . . . . *Stemodia*

dd. Sementes castanhas.

e. Base obliquamente truncada (fig. 56) . . . . *Calceolaria*

ee. Base arredondada (fig. 52) . . . . *Limosella*

aa. Sementes não sulcadas longitudinalmente.

e. Sementes esparso-foveadas (fig. 42) . . . . *Torenia*

ee. Sementes denso-foveadas.

f. Sementes reticulado-foveadas (figs. 38-40)

g. Sementes relativamente grandes (0,95–1mm) negras, com fóveas elipsoidais e com reticulado diminuto, quase imperceptível (fig. 55) . . . . *Verbascum*

gg. Sementes relativamente pequenas (0,3–0,5mm) alvacentas ou castanhas, com fóveas elipsoidais mas não diminutamente reticuladas.

h. Sementes com fóveas relativamente espaçadas, tendendo à formação de sulcos entre essas fóveas (figs. 39-40) . . . . *Lindernia*

hh. Sementes com fóveas aproximadas (fig. 38 e 51).

i. Mais de 10 fóveas em cada série longitudinal (fig. 38) . . . . *Lindernia*

ii. Menos de 10 fóveas em cada série longitudinal (fig. 51) .. . . *Micranthemum*

ff. Sementes não reticulado-foveadas.

j. Sementes côncavo-convexas.

k. Sementes com uma das faces lisa, a outra com uma depressão sinuosa e irregular,dotada de ilhotas muricadas (fig. 69) . . . . *Antirrhinum*

kk. Sementes com a margem e uma das faces sinuosas, a outra escavada, donde se eleva a rafe na linha mediana (fig.76) . . . . *Veronica*

jj. Sementes não côncavo-convexas.

1. Sementes aparentemente carnosas (74, 75, 77) . . . . *Veronica*

11. Sementes não carnosas.

m. Sementes granuladas (fig. 25,29,33) . . . . *Stemodia*

mm. Sementes reticuladas

n. Sementes negras.

o. Sementes apiculadas . . . . *Otacanthus*

oo. Sementes não apiculadas.

p. Sementes até 0,7mm de eixo longitudinal e estreitas (0,2mm) fig. 84 . . . . *Anisantherina*

pp. Sementes acima de 0,9mm de eixo longitudinal com 0,7—0,8mm de eixo transversal (fig. 88—89). . . . . *Esterhazya*

nn. Sementes alvacentas ou castanhas.

* Sementes com hilo aparente

q. Sementes com uma das extremidades levemente truncada . . *Gratiola*

qq. Sem este caracter.

r. Sementes com o eixo longitudinal quase igual ao transversal (figs. 44-46) . . . . *Scoparia*

rr. Sementes com o eixo longitudinal 2 ou mais vezes o transversal . . . . *Bacopa*

** Sementes sem hilo aparente.

s. Sementes carenadas . . . . *Mazus*

ss. Sementes não carenadas.

t. Sementes com uma das extremidades mais larga que a outra.

+ Células epidérmicas nitidamente alongadas no sentido do eixo longitudinal da semente . . . . *Buchnera*

u. Reticulado de malhas frouxas . . . . *Mercadonia*

uu. Reticulado de malhas mais densas.

v. Sementes angulosas (fig.48) . . . . *Capraria*

vv. Sementes não angulosas.

x. Sementes ovadas (fig. 47) *Digitalis*

xx. Sementes não ovadas (fig.47) *Achetaria*

tt. Sementes com as mesmas dimensões em ambas as extremidades (figs.28 e 34) . . . . *Stemodia*

4. DISCUSSÃO

TRIBO GRATIOLEAE

Pennell (1935:47) considerou-a como a mais primitiva dentre todas as tribos das Scrophulariaceae, pois reune caracteres tais como: estigmas distintos, folhas opostas, inflorescência racemosa, posição externa dos lobos posteriores da corola (prefloração imbricado-descendente) e sementes reticuladas, caracteres esses que sofreriam modificações peculiares nas outras tribos. A esses adicinou: deiscência septicida da cápsula, anteras aproximadas, corolas zigomorfo-campanuladas e sépalas distintas.

Quanto às sementes, são encontrados, nessa tribo, os seguintes tipos: reticulado, reticulado-foveado, foveado-*Torenia*, longitudinal-sulcado, granulado-*Stemodia* e sulcado—ondulado—*Tetraulacium*. (Ichaso, 1978: 336—338)

BACOPA Aubl.

Aublet, Pl. Guiane 128, t.48. *1775* (nom. cons.)

Bentham in DC., Prodr. 10:401. *1846*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 952. *1876;* Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):317. *1862*; Pennell, Proc. Ac. Nat. Sc. Phila. 98:84—98. *1946*; Dawson, Rev.

Mus. La Plata 8:8. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 35. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 7. *1970*.

Pennell (loc. c.) subdiviu o gênero em Seções e Subseções, considerando *Herpestis* Gaertn. como sua Seção IV.

Edwin (1967:226) sinonimizou o gênero *Mecardonia* Ruiz et Pavon à *Bacopa* Aubl., alegando que Pennell ao estudar o complexo *Bacopa-Herpestis* o fez de maneira inadequada. Ora, Pennell distribuiu as espécies de *Herpestis* Gaertn. pelos dois gêneros: *Bacopa* Aubl. e *Mecardonia* Ruiz et Pav., agrupando neste último, as espécies de corola amarela, internamente pilosa, desde a base até ao ápice dos lobos, com anteras estipitadas, deiscência da cápsula septicida, bracteolas (2) na base dos pedicelos, além de adquirirem uma coloração castanho escuro ou mesmo negra, no material herborizado. Mas, por terem os dois grupos cálices semelhantes, defende Edwin o ponto de vista de que, assim unidos, eles seriam imediatamente distingüíveis dos demais gêneros componentes das Gratioleae.

Se vários caracteres são deixados de lado em favor de um único, que fazer dos outros suficientemente fortes, para distinguir até tribos como é o carater corola amarela de *Mecardonia* Ruiz et Pav., antepondo-se à corola azul ou lilás de *Bacopa* Aubl.?

Esse ponto de vista de Edwin poderia ser ainda remotamente aceitável, se tivesse ele ido mais além e proposto a criação de outra Seção dentro de *Bacopa* Aubl., onde se enquadrariam as espécies de *Mecardonia* Ruiz et Pav., pois estas automaticamente formariam um agrupamento bem distinto das demais espécies de *Bacopa* Aubl.

De qualquer maneira, defende-se, aquí, o proposto por Pennell, pois tendo a espécie, cálice irregular, com o lacínio mais externo, em geral, largo-ovado, os dois subseqüentes mais estreitos e oblongos e os 2 internos quase lineares, as que tiverem anteras estipitadas serão logo separadas de *Bacopa* Aubl. e constituirão as *Mecardonia* Ruiz et Pav. e separáveis, ainda de *Achetaria* Cham et Schlecht. (gênero não mencionado por Edwin mas que também possui cálice irregular e semelhante àqueles dois) por ter este último, apenas 2 estames férteis.

A distinção entre as espécies de *Bacopa* Aubl., através de suas sementes, é quase impossível. Apenas conseguiu-se caracterizar 4 delas: *B. monnierioides* (Cham.) Robins., *B.congesta* Cham. et Schlecht. *B. egensis* (Poepp.) Pennell e *B. myriophylloides* (Benth.) Wettst. As demais, ora apresentam a malha estreitada, ora mais laxa, algumas possuem a superfície basal da malha muricada (figs. 11,16,17 e 19), ora o desenvolvimento das paredes anticlinais é considerável (figs. 1,3,5,6,7, e 17), ora elas estão quase achatadas contra as endoteliais e neste caso há somente um delineamento do reticulado que se torna pouco perceptível. A maioria é apiculada na base.

Quanto à coloração, variam do castanho claro ao escuro.

Das 19 espécies estudadas, *B. congesta* Cham. et Schlecht. *B. egensis* (Poepp.) Pennell e B. *myriophylloides* (Benth.) Wettst. apresentaram maior eixo longitudinal (0,93–1,1mm) e dentre as menores agrupam-se: *B. angulata* (Benth.) Edwall, *B. depressa* (Benth) Edwall, *B. cochlearia* (Hub.) L. B. Smith, *B. lilacina* (Pennell) Standley e *B. stricta* (Schrad.) Edwall, todas em torno de 0,43mm, de eixo longitudinal,

Material estudado: **Bacopa aquatica** Aubl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	411	–	CE	R
A.Lutz	–	VIII.1917	RN	R
A.P.Duarte	4197	XI.1953	ES	RB
Francis Drouet	2091	VIII.1935	PB	R
Francis Drouet	2648	X.1935	CE	R
Freire Allemão	1263	–	CE	R
J.Eugênio (SJ)	1066	VIII.1939	CE	RB
J.M.Vieira	100	IX.1955	ES	RB

Bacopa angulata (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Ducke	2610	VI.1957	CE	RB
Francis Drouet	2358	VIII.1935	CE	RB–R

Bacopa arenaria (Schmidt) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Pereira	–	X.1953	MT	RB
H.Sick B.	360	IX.1947	MT	RB
H.Sick B.	507	VIII.1949	MT	RB
J.G.Kuhlmann	836	VIII.1913	A	RB
W.Egler	176	X.1953	MT	RB

Bacopa cochlearia (Hub.) L.B.Smith

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	1212	VII.1949	CE	RB
Freire Allemão	1274	–	CE	R
Freire Allemão	1275	–	CE	R
J.Huber	80	–.1897	CE	RB

Bacopa congesta Cham. et Schlecht

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7036	II.1914	SP	R
A.C.Brade	12381	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	15714	III.1939	SP	RB
A.Regnell	323	–.1845	SP	RB
R.Reitz	–	III.1917	SP	RB

Bacopa depressa (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	387	—	CE	R
D.Sucre	9343	VI.1972	PI	RB
E.Pereira	9721	I.1965	BA	R–RB
E.Pereira	9747	I.1965	BA	R–HB
Freire Allemão	1262	–.–	CE	R
G.Pabst	8610	I.1965	BA	R–HB
G.Pabst	8636	I.1965	BA	R–HB
Jose Eugênio (SJ)	1036	VII.1939	CE	RB
Luetzelburg	1597	VII.1912	PE	RB
Luetzelburg	21119	IX.1927	—	R
Luetzelburg	21192	IX.1927	AM	R
M.A.Lisboa	2415	X.1909	CE	RB

Bacopa lanigera (Cham. et Schlecht.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13090	I.1933	SP	RB
A.C.Brade	15996	XI.1937	MG	RB
A.Glaziou	1263	VI.1867	RJ	R
A.P.Duarte	3429	VII.1952	RJ	RB
A.Sampaio	—	III.1927	RJ	R
A.Sampaio	1933	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	2167	IV.1917	RJ	R
A.Sampaio	7533	IV.1934	MG	R
Bertha Lutz	520	III.1931	RJ	R
Bertha Lutz	1040	II.1937	RJ	R
Bertha Lutz	1072	II.1938	RJ	R
Bertha Lutz	1653	VII.1940	SP	R
C.Schwacke	115	–.1877	PA	R
C.Schwacke	1225	–.1878	MA	R
D.Sucre	985	VII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1333	I.1967	RJ	RB–HB
D.Sucre	4932	I.1967	RJ	RB
D.Sucre	5626	VII.1969	ES	RB
E.Fromm Trinta	1324	XII.1962	RJ	RB–HB
E.Fromm Trinta	2054	IX.1964	RJ	RB
E.P.Heringer	—	VII.1952	RJ	RB
E.Pereira	262	X.1953	MT	RB
E.Rente	312	II.1937	RJ	R
E.Santos	1346	XII.1962	RJ	RB–HB
E.Ule	—	VI.1896	RJ	R

F.C.Hoehne	257	VIII.1908	MT	R
F.C.Hoehne	2895	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2898	V.1911	MT	R
F.C.Hoehne	6449	XI.1915	MG	R
G.Malme	—	V.1903	MT	R
H.Magalhães	—	VIII.1896	—	R
J.C.Diogo	237	IX.1908	MT	R
José Vidal	—	I.1922	RJ	R
L.Netto	196	—.1863	RJ	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	1257	II.1957	RJ	R
P.Occhioni	—	VIII.1922	RJ	RB
P.P.Horta Ladette	—	II.1943	RJ	R
Teodoro	536	XI.1944	MG	R

Bacopa lilacina (Pennell) Standley

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	1214	VII.1948	CE	RB
J.Eugênio (SJ)	1067	VIII.1939	CE	RB

Bacopa monnieri (L.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2450	XII.1966	ES	R
A.C.Brade	12007	IX.1932	RJ	R
A.Glaziou	11403	X.1987	RJ	R
A.P.Duarte	1006	XII.1947	RJ	RB
A.P.Duarte	3390	XII.1950	SC	RB
A.Sampaio	8191	III.1939	RJ	R
A.Sampaio	8878	III.1942	RJ	R
A.Sampaio	8916	III.1942	RJ	R
Ariane L. Peixoto	593	IX.1975	RJ	RB
B.Flaster	29	V.1959	SP	R
Bertha Lutz	1653	VII.1940	RJ	R
C.Schwacke	—	XII.1876	?	R
C.Schwacke	11253	II.1880	RS	R
C.Schwacke	—	I.1891	SP	R
D.Sucre	782	VIII.1965	RJ	RB
D.Sucre	1047	VIII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1186	XI.1966	RJ	RB
D.Sucre	1189	XI.1966	RJ	RB

D.Sucre	3938	X.1968	RJ	RB
D.Sucre	4929	IV.1969	RJ	RB
Dorothy D.Araujo	787	IX.1975	RJ	RB
Dorothy D.Araujo	986	XI.1976	RJ	RB
E.Santos	1164	III.1962	ES	R
E.Ule	—	IV.1897	?	R
Freire Allemão	1238	—	CE	R
Freire Allemão	1257	—	CE	R
Graziela M. Barroso	8	II.1953	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	—	XI.1922	RJ	RB
J.Vidal	IV-444	I.1953	RS	R
L.B.Smith	5942	II.1952	SC	R
L.B.Smith	6653	IV.1952	RJ	R
L.B.Smith e R.Reitz	12259	III.1957	SC	RB
Leda Dau	—	VII.1953	RJ	R
Luiz Emygdio	1208	III.1951	RJ	R
Luiz Emygdio	2553	XII.1966	ES	R
M.Emmerich	3108	XII.1966	ES	R
Mello Barreto	8284	VIII.1934	RJ	R
Milton Valle	53	I.1944	RJ	R
Milton Valle	41	I.1944	RJ	R
O.C.Goes e D.Constantino	839	XII.1943	RJ	RB
O.Machado	—	III.1943	RJ	RB
P.Dusén	443	IV.1904	PR	R
R.Klein e Bresolin	6053	VI.1965	SC	RB
Segadas Vianna	4171	II.1951	RJ	R
Segadas Vianna	—	VII.1953	RJ	R
W.T.Ormond	—	VII.1953	RJ	R

Bacopa monnierioides (Cham.) Robins.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Silveira	—	XII.1896	MG	R
F.C.Hoehne	4752	III.1911	MT	R
G.Hatschbach	704	IV.1947	PR	RB
G.Malme	—	IV.1894	MT	R
H.S.Irwin	15108	IV.1966	GO	RB
H.S.Irwin	27382	III.1970	MG	RB
Luetzelburg	1312	IX.1912	GO	RB

Bacopa myriophylloides (Benth.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Lima	58-3165	V.1958	MT	RB
E.Pereira, W.Egler	184	X.1953	MT	RB
F.C.Hoehne	2915	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2916	III.1911	MT	R
G.Gardner	5054	–	MG	R
H.Sick	B-359	IX.1947	MT	RB

Bacopa reflexa (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Dat	Estado	Herbário
H. Sick	B-97	X.1946	MT	RB
F.C.Hoehne	2906	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2907	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2910	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2911	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2912	III.1911	MT	R
R.Spruce	–	IX.1750	PA	RB

Bacopa salzmannii (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	1892	V.1948	MG	RB
A.Glaziou	4029	II.1875	RJ	R
A.P.Duarte	267	VIII.1946	MG	RB
A.P.Duarte	538	XI.1946	MG	RB
A.P.Duarte	6063	VIII.1961	BA	RB
A.P.Viegas	2369	VIII.1936	MG	RB
A.Regnell	III-965	–	MG	R
Capanema	–	XII.1884	PI	RB
H.S.Irwin	33056	III.1971	GO	RB
J.M.Pires e Black	1465	IV.1947	PA	RB
L.B.Smith	6572	IV.1952	RJ	R
L.B.Smith	6714	V.1952	MG	R
L.Damazio	165	IX.1914	MG	RB

Bacopa stricta (Schrad.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	17896	IV.1945	MG	RB
A.C.Brade	18262	V.1946	ES	RB
A.C.Brade	18921	V.1948	MG	RB
A.P.Duarte	6018	VIII.1961	BA	RB
A.Sampaio	2550	V.17	RJ	R
A.Sampaio	4083	IV.1926	RJ	R
A.Silveira	—	V.1896	MG	R
A.Silveira	—	X.1896	MG	R
C.Schwacke	—	I.1888	MG	R
C.Schwacke	—	XI.1890	RJ	R
D.Sucre	719	VII.1965	GO	RB
E.P.Heringer	3941	VII.1955	MG	RB
J.G.Kuhlmann	—	VIII.1935	MG	RB
J.Vasconcellos	—	—	PE	R
J.Vasconcellos	—	X.1944	PB	RB
José Eugênio (SJ)	1071	XI.1937	CE	RB
L.B.Smith	7969	XI.1956	SC	RB
L.Lanstyak	19	IV.1939	RJ	RB
L.Netto	—	—.—	RJ	R
Luiz Emygdio	—	VIII.1942	RJ	R
Mello Barreto	10379	XII.1939	MG	R
Milton Valle	17	I.1944	RJ	R
O.C.Goes e D. Constatino	122	VI.1943	RJ	RB
P.Campos Porto	2538	VI.1932	MG	RB
P.Dusén	699	VIII.1902	RJ	R

Observações gerais: Gênero formado, em sua maioria, por espécies herbáceas, higrófilas, de flores violáceas.

Distribui-se por todo o País. Três espécies podem ser consideradas endêmicas do Estado do Ceará: *B. angulata* (Benth.) Edwall, *B. cochlearia* (Hub.) L.B.Smith e *B. lilacina* (Pennell) Standley.

MECARDONIA Ruiz et Pav.

Ruiz et Pavon, Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1:164.*1798*.

Martius, Nov. Gen. Sp. Pl. 3:16. *1829*; Pennell, Proc. Ac. Nat. Sc. Phila. 98:83–98. *1946*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 11. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15(27):41.*1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:24. *1970*.

As considerações feitas sobre o trabalho de Edwin, na página 23, tornam-se desnecessárias aquí, restando dizer-se que as sementes deste gênero aproximam-se das de *Bacopa* Aubl., diferindo das mesmas pela tonalidade mais escura, quase negra e pelo formato retangular de suas células epidérmicas, cujo lado maior é perpendicular ao comprimento da semente (figs. 20–24).

Dentre as 7 espécies estudadas, *M. grandiflora* (Benth.) Pennell difere das demais, por apresentar pequenas elevações no encontro das paredes celulares e *M. dianthera* (Sw.) Pennell, por ter sua malha

mais profunda que a das demais. As espécies forneceram medidas que permitiram estabelecer-se, para o eixo longitudinal, a média de 0,49mm, e para o transversal, a de 0,26mm.

Material estudado: **Mecardonia caespitosa (Cham.) Pennell**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Pereira	6330	X.1961	SC	RB
E.Pereira	6339	X.1961	SC	RB
G.Pabst	6157	X.1961	SC	RB
G.Pabst	6226	X.1961	SC	RB–HB
J.Vidal	–	I.1939	RS	R
R.Reitz et R.Klein	4078	XII.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	7664	XII.1958	SC	RB

Mecardonia dianthera (Sw.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	9045	–.1922	SP	R
A.Macedo	3962	VII.1955	GO	RB
A.P.Duarte	6800	VI.1962	BA	RB–HB
B.Rambo	4048	II.1953	RS	RB
D.Philcox	4032	I.1968	GO	RB
F.C.Hoehne	1339	XI.1914	MT	R
F.Sellow	286	?	SP?	R
G.Hatschbach	5162	X.1958	PR	RB
H.Rusby	1094	X.1886	AM	RB
J.G.Kuhlmann	128	VIII.1923	AM	RB
J.Vidal	1073	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1133	X.1947	RS	R
J.Vidal	1260	X.1947	RS	R
J.Vidal	1372	X.1947	RS	R
J.Vidal	1947	?	RS	R
P.Dusén	3712	I.1904	PR	R
P.Dusén	4474	II.1904	PR	R
R.Spruce	1592	VI.1851	AM	RB

Mecardonia grandiflora (Benth.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
G.Hatschbach	3916	V.1957	PR	RB

Mecardonia herniarioides (Cham.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	–	VII.1932	MG	R
A.C.Brade	14041	IX.1934	RJ	RB
A.Sampaio		XII.1916	RJ	R
Altamiro e Walter	145	X.1945	RJ	RB
Bertha Lutz	106	I.1925	SP	R
Bertha Lutz	–	XII.1949	SC	R
C.Schwacke	II-181	I.1880	PR	R
C.Schwacke	–	XII.1886	SC	R
D.Sucre	2916	V.1968	SP	RB
E.Fromm Trinta	2812	X.1971	SC	R
E.Pereira	6275	X.1961	SC	RB
E.Santos	2918	X.1971	SC	R
E.Ule	203	III.1899	RJ	R
Edegar C. Santos	433	X.1971	SC	R
Edegar C. Santos	503	X.1971	SC	R
Galvão	8780	IX.1884	PR	R
G.Hatschbach	2537	XI.1951	PR	RB
Goro Hashimoto	8	X.1961	SC	RB
G.Hatshbach	5134	X.1958	PR	RB
G.Hatshbach	5395	XII.1958	PR	RB
J.Vidal	1089	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1836	X.1948	MG	R
J.Vidal	2313	XI.1948	MG	R
L.B.Smith	7354	XI.1956	SC	R
L.B.Smith	8723	XII.1956	SC	R
Luiz Emygdio	784	–.1948	SC	R
M.Emmerich	244	X.1959	RS	R
M.Rosaria Rodrigues	83	V.1959	SP	R
Markgraf	3662	XI.1938	RJ	RB
N.Leane	316	X.1971	SC	R
Nienstedt	83	–.1969	MT	RB
P.Dusén	225	V.1902	RJ	R
R.Klein	3539	XII.1962	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	5583	XI.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	13719	X.1962	SC	RB

Mecardonia montevidensis (Spr.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	20987	V.1951	SP	RB
A.P.Duarte	1635	V.1949	PR	RB
E.Fromm Trinta	27	V.1959	SP	R
F.Sellow	444	?	SP?	R
F.Sellow	3473	?	?	R
G.Hatshbach	8753	II.1962	PR	RB
G.Hatshbach	12974	X.1965	PR	RB
Markgraf	10398	XII.1952	?	RB

Mecardonia serpylloides (Cham. et Schlecht.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	20430	XII.1893	MG	R
A.P.Duarte	583	XI.1946	MG	RB
A.P.Duarte	5121	I.1960	MG	RB–HB
A.Regnell	II-223	?	MG	R
A.Silveira	–	X.1896	MG	R
Mello Barreto	8225	X.1936	MG	R
R.Reitz et R.Klein	3820	X.1956	SC	RB
Schreiner	–	XII.1875	SC	R

Mecardonia tenella (Cham. et Schlecht.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B.Rambo (SJ)	57261	X.1955	RS	RB
E.Pereira	6418	X.1961	RS	RB–HB
G.Hatshchbach	4900	XII.1957	PR	RB
G.Pabst	6157	X.1961	SC	R
G.Pabst	6245	X.1961	RS	RB–HB
J.Vidal	IV-221	XI.1953	RS	R
L.B.Smith	–	1956/57	SC	RB
L.B.Smith et R. Klein	8255	XII.1956	SC	RB
N. I. Matzenbacher	–	X.1975	RS	RB
Schreiner	64	?	RS	R

Observações gerais: Plantas herbáceas, de corola amarela. O gênero concentra-se mais na região sul do País. Das espécies estudadas, *M. dianthera* (Sw.) Pennell é a que mais atinge o norte do País e é citada como tóxica para o gado. As demais habitam lugares brejosos, campos úmidos ou margem de rios.

STEMODIA L.

Linnaeus, Syst. Nat. ed. 10:1118. *1759*

Bentham in DC., Prodr. 10:380.*1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8 (1):296. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):950. 1876; Wetstein in Engler u. Prantl. Pflanzenfam. 4(3b):74. *1891;* Minod, Bull. Soc. Bot. Genève 10:155-252.*1918;* Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:102.*1935;* Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:13.*1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):28.*1952;* Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 36. *1970*.

MINOD (1918:227) agrupou as espécies de *Stemodia* L., de acordo com a disposição das flores, se em espigas ou isoladas e a presença ou não de bracteolas:

Axilares bracteoladas — **S. veronicoides** (sulcadas)
S. microphylla (sulcadas)
ebracteoladas — **S. humilis** (sulcadas)
S. foliosa (sulcadas)

Espicifloras bracteoladas — **S. tretagona** (não vista)
S. palustris (reticuladas)
S. hyptoides (reticuladas)
S. erecta (granuladas)
S. stricta (granuladas)
S. lanceolada (não vista)

Stemodia trifoliata (Link) Reich., foi retirada por Minod de *Stemodia* L., para constituir seu gênero *Valeria*. Os caracteres em que esse autor se baseou para tal fim consideraram-se fracos. Assim, *S. trifoliata* (Link)Reich, é considerada como sendo válida.

Com apoio nas características seminais, estabeleceu-se a seguinte subdivisão para as espécies brasileiras, que não difere muito do proposto por Minod, o que vem demonstrar a importância da utilização da semente, como carater sistemático nas Scrophulariaceae.

— Sementes reticuladas — (Figs. 28 e 34)
- **S. palustris** St. Hil.
- **S. hyptoides** Cham. et Schlecht

— Sementes granuladas: (Figs. 25, 29 e 33)
- **S. erecta** (Sw.) Minod
- **S. stricta** Cham. et Schlecht.

— Sementes sulcadas: (Figs. 26, 27, 30, 31 e 32)
- **S. humilis** (Solander) Dawson
- **S. foliosa** Benth.
- **S. microphylla**
- **S. trifoliata** (Link)Rcbh.
- **S. veronicoides** Schmidt

Observa-se que dentre as espécies estudadas, há uma predominância do tipo, longitudinal-sulcado, pois ocorre em 5 delas, e que dentre todos os gêneros que compõem a família no Brasil, *Stemodia* L. é o único que abrange maior número de tipos.

Poder-se-ia equacionar a seguinte hipótese:

Através da semente reticulada, estabelecer-se-ia o elo entre as *Bacopa* Aubl. e as *Stemodia* L.. E assim, *Bacopa* Aubl. *Mecardonia* Ruiz et Pav. e *Stemodia* L., formariam um complexo onde as primeiras, ocupariam a posição mais primitiva. *Stemodia* L., aproxima-se de *Mecardonia* Ruiz et Pav., por ter anteras estipitadas.

Estabeleceu-se, para o gênero, as médias de 0,53mm para o eixo longitudinal e 0,3mm para o eixo transversal.

Material estudado: **Stemodia erecta** (Sw.)Minod

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	13106	VI.1882	MG	R
A. Löfgren	1123	VI.1912	CE	R
A. Macedo	—	I.1955	GO	RB
Cincinnato R. Gonçalves	—	XI.1955	PB	RB
E. Pereira	1083	IX.1954	RJ	RB—R
Freire Allemão	1268	?	CE	R
J.I.A.Falcão	—	IX.1954	PB	RB
João Evangelista	—	IX.1949	GO	RB
L.Netto	—	V.1862	MG	R
R. Reitz	1967	I.1948	SC	RB
Zehntner	145	VII.1912	BA	R

Stemodia foliosa Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	13105	VI.1882	MG	R
A.P.Duarte	1325	—.1948	CE	RB
Dinorá R. spinosa	25	III.1954	BA	RB
E. Pereira	9720	I.1965	BA	R—HB
E. Pereira	1006	IX.1954	PE	RB—R
G. Pabst	8609	I.1965	BA	R—HB
J.I.A.Falcão	—	IX.1954	PE	RB
J.Vasconcellos	442	X.1937	PB	R
L. Netto	—		AL	R
O. Machado	—	VII.1944	RJ	RB
Schreiner	—	—.1890	BA	R
Vasconcellos Sobrº	—	IV.1936	PE	RB
W. Egler	—	V.1954	PE	RB

Stemodia humilis (Solander) Dawson

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	3713	IV.1869	RJ	R
A.P.Duarte	5461	XI.1960	RJ	RB—HB
A.Regnell	—	—	MG	R
A. Sampaio	2181	IV.1917	?	R
C.V.Freire et O. Azevedo	1	IX.1925	?	R
D.Sucre	1040	VIII.1966	RJ	RB
E.Fromm Trinta	2684	X.1971	RS	R
E.Santos	2790	X.1971	RS	R
G.Hatschbach	—	IV.1957	PR	RB
G.Malme	—	XI.1892	RS	R
J.G.Kuhlmann	—	I.1923	RJ	R—RB
J.Vidal	1413	X.1947	RS	R
L.B.Smith	9923	I.1957	SC	RB—HBR
L.B.Smith	13075	XI.1964	SC	RB
P.Dusén	3560	II.1904	PR	R
R.Reitz et R.Klein	5024	X.1957	PR	RB

Stemodia hyptoides Cham. et Schl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P. Duarte	1853	V.1949	PR	RB
A.Sampaio	3077	V.1918	RJ	R

E.Pereira	–	V.1949	PR	RB
Widgren	–	–.1845	MG	R

Stemodia maritima L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	1071	VI.1912	CE	R
Dias da Rocha	26	–.1927	CE	R
E.P.Heringer	272	V.1971	PE	R
E.Pereira	1183	IX.1954	AL	RB
E.Pereira	4737	I.1965	BA	RB–HB
G.Pabst	8262	I.1965	BA	RB–HB

Stemodia palustris St. Hil.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Pereira	2070	IX.1956	BA	RB
Luetzelburg	21115	IX.1927	AM	RB

Stemodia stricta Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
J. Vidal	1334	X.1947	RS	R
J. Vidal	1337	X.1947	RS	R
L. Netto	43	–.1862	MG	R

Stemodia trifoliata (Link) Rchb.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	10512	III.1929	RJ	RB
A.Glaziou	1151	IV.1867	RJ	R
C.Schwacke	–	–.1807	RJ	R
D.Constantino	–	?	RJ	RB
E.Fromm Trinta	1141	IV.1962	RJ	R
E.Ule	–	V.1895	RJ	R
E.Ule	–	IV.1898	RJ	R

Freire Allemão	1267	XII.1860	CE	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	543	IV.1947	RJ	R
Magalhães Gomes	—	II.1896	MG	R
Z.A.Trinta	119	IV.1962	RJ	R

Stemodia veronicoides Schmidt

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Andrade	2430	XII.1966	ES	R
A.Castellanos	21948	III.1958	MG	R
E.P.Heringer	—	III.1958	MG	R
Luiz Emygdio	2535	II.1966	ES	R
M.Emmerich	3090	XII.1966	ES	R
Mello Barreto	9569	XI.1937	MG	R

Observações gerais: Gênero constituido de espécies herbáceas, de corola violácea, habitando restingas. Distribui-se por todo o País, sendo a espécie *S. erecta* (Sw.) Minod a demaior dispersão.

OTACANTHUS Lindl.

Lindley in L. van Routte, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 15:53. tab. 1526. *1862*.

Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 1076. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):32. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 46. *1970:*

Suas sementes são escuras, quase negras e reticuladas. As tres espécies estudadas, podem ser distinguíveis ora pelo formato, ora pela profundidade do retículo. Assim *O. platichyllus Taubert* o tem profundo, enquanto que em *O fluminensis* Kuhlmann ele se apresenta quase plano. *O coeruleus* Lindl., apresenta-se truncado na porção apical (fig. 35).

Estabeleceu-se a média de 0,5mm para o eixo longitudinal e 0,3mm para o transversal.

Otacanthus Lindl., distingue-se dos demais gêneros da tribo pelo zigomorfismo do cálice, onde um dos segmentos é foliáceo e largo, os demais lineares e escariosos, além de possuir flores com mais de 1,5cm de comprimento, pela presença de estaminóides e um dos lóculos da antera estéril.

Material estudado: **Otacanthus coeruleus** Lindl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Frazão	—	VIII.1916	RJ	RB
A. Glaziou	8468	V.1876	RS	R
D. Hans	328	I.1950	SC	R
Schreiner	—	?	RJ	R

Otacanthus fluminensis Kuhlmann

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	292	IX.1951	ES	RB
A.P.Duarte	13980	V.1971	ES	RB
J.G.Kuhlmann	6612	XII.1943	ES	RB
J.G.Kuhlmann	6649	XII.1943	ES	RB
Santos Lima	—	III.1935	RJ	RB

Otacanhtus platychillus Taubert

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25509	I.1965	BA	RB
A.P.Duarte	5924	VIII.1961	BA	RB
A.P.Duarte	13979	V.1971	ES	RB
D.Sucre	4627	II.1969	ES	RB
D.Sucre	8298	II.1972	ES	RB
J.A.Jesus	581	II.1970	BA	RB
J.G.Kuhlmann	187	IV.1935	ES	RB
J.G.Kuhlmann	187a	IV.1935	ES	RB
Lanna Sobrº	759	I.1965	BA	RB
Moacyr Alvarenga	—	VIII.1955	BA	RB
P.I.S.Braga	1513	II.1969	ES	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas, de corola azul, havendo indicação de coletor para a espécie *O. platychyllus* Taubert, como sendo habitante de restinga. O gênero distribui-se desde o Nordeste (Bahia) até à região sul.

LINDERNIA All.

Allioni, Misc. Taurin. 3:178, tab.5, f.1. *1766*.

Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:137. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:22. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15(27):44. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 49. *1970*.

THIERET (1954: 171), ao criar seus tipos de sementes, apresentou, para o gênero *Lindernia* All., o desenho de *L. anagallidea* (Michx.) Pennell, que diferia do tipo reticulado *Bacopa* feito sobre a espécie *B. monnieri*(L.) Pennell, por serem as células epidérmicas formadoras do reticulado, retangulares, com o lado maior perpendicular ao comprimento da semente. Entretanto, as espécies *L. diffusa* (L.) Wettst. e *L. crustacea* (L.) Wettst., (figs. 39,40), representam, um estádio intermediário entre o tipo foveado-*Torenia* e o reticulado, encontrado na maioria das Gratioleae, nas Digitaleae e em algumas Buchnereae. Quanto às espécies *L. barrosorum* L.B.Smith e *L. vandellioides* (Benth.) Pennell, apresentam as células epidérmicas mais aproximadas, o que permite que se lhes denomine de reticuladas. *L. microcalyx* Pennell et Stehl. seria a intermediária entre o tipo reticulado-foveado e o reticulado propriamente dito, dentro do gênero.

Próximo de *Torenia* L., distingüe-se do mesmo, por apresentar os lobos do cálice profundamente lobados. Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,38mm e a de 0,3mm para o transversal.

Material estudado: **Lindernia barrosorum** L. B. Smith

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
J. G. Kuhlmann	2288	IV.1918	MT	RB

Lindernia crustacea (L.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	23732	II.1963	AM	RB–GUA
A. Castellanos	23742	II.1963	AM	RB–GUA
C.Schwacke	106	–.1877	PA	R
Dorothy D. Araujo	435	X.1973	PI	RB
F.C.Hoehne	5099	II.1912	?	R
J.Eugênio (SJ)	1065	VI.1937	CE	RB
Lanna Sobrº	351	II.1963	AM	RB–GUA
Lanna Sobrº	481	II.1963	AM	RB–GUA

Lindernia diffusa (L.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	8890	X.1876	PA	R
A.Lisboa	–	–.1941	MA	R
C.Goes e D. Constatino	530	IX.1943	RJ	RB
E.F.Guimarães e Graziela M. Barroso	370	I.1976	MA	RB
E.Fromm Trinta	1532	I.1963	AM	RB–HB
E.Santos	1554	I.1963	AM	RB–HB
G.T.Prance	3117	XI.1966	AM	RB
J.G.Kuhlmann	?	?	J.Bot.	RB
P.Occhioni	570	V.1946	RJ	RB
Sacco	1789	I.1963	AM	RB–HB
Z.Trinta	458	I.1963	AM	RB–HB

Lindernia microcalyx Pennell et Stehl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	–	VIII.1942	RJ	RB
A.C.Brade	–	V.1947	RJ	RB
A.C.Brade	19820	V.1949	ES	RB
A.P.Duarte	907	IX.1946	RJ	RB
A.P.Duarte	3392	XII.1950	SC	RB
C.Schwacke	186	–.1877	PA	R
Comm. Rockefeller	–	IX.1924	RJ	RB
E.Pereira	898	IX.1954	PE	RB
Almeida	2591	XI.1973	RJ	RB
J.Eugênio (SJ)	1059	VII.1937	CE	RB
J.Eugênio (SJ)	1070	XI.1937	CE	RB
Luetzelburg	20858	IX.1927	RO	R
R.Klein e Bresolin	5974	IV.1965	SC	RB
S.Ferreira	105	XII.1966	RJ	RB

Lindernia vandellioides (Benth.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7936	IX.1917	SP	R
A.C.Brade	20545	XI.1950	RJ	RB
A.P.Duarte	–	VIII.1925	RJ	RB
A.P.Duarte	–	XII.1948	RJ	RB
A.P.Duarte	5470	XII.1960	RJ	RB
A.P.Duarte	6009	VIII.1961	BA	RB–HB
A.Sampaio	700	?	RJ	R
B.Flaster	8	IV.1959	RJ	R
C.Schwacke	II-3	XII.1879	PR	R
C.Schwacke	–	XI.1880	RJ	R
E.A.Bueno	–	VII.1942	ES	R
E.Pereira	–	XII.1948	RJ	RB
E.Ule	301	IV.1894	RJ	R
G.Hatschbach	4718	IV.1958	PR	RB
J.G.Kuhlmann	–	X.1922	SP	RB
J.G.Kuhlmann	–	VIII.1925	RJ	RB
Jair N.Vieira	101	IX.1950	ES	RB
L.Netto	–	IX.1876	RJ	R
L.Netto	–	XI.1880	RJ	R
M.Motta	–	–	MG	R
Mario Rosa	121	X.1947	RJ	R
Neves Armond	–	VI.1901	RS	R
Passarelli	–	X.1938	RJ	RB
R.Reitz	5746	IX.1953	PR	RB
Segadas Vianna	3102	XI.1950	RJ	R

Observações Gerais: Plantas herbáceas, habitando brejos, restinga úmida sendo a espécie *L. diffusa* (L.) Wettst., citada como medicinal e usada popularmente como bronco-pulmonar, xarope expectorante, purgativa, e ainda como veneno instantâneo para os bovinos.

TORENIA L.

Linnaeus, Sp. Plant. 619. *1753.*

Benth. in DC., Prodr. 10:409. *1846*; J.A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1): tab. 56. *1862*; Benth. et Hooker, Gen. Plant. 2 (2): 954. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15(27): 43. *1952.*

Apenas foi encontrado material frutificado em *T. thouarsii* (Cham. et Schlecht.) Kuntze, cujas sementes são quase esféricas, tendo 0,3-0,32mm para o eixo longitudinal e uma variação de 0,29-0,31mm para o transversal, entre as sementes medidas.

Gênero muito próximo de *Lindernia* All., distingüe-se do mesmo, por apresentar o cálice tubuloso, com 3-5 dentes e pelo menos com 3 das 5 nervuras transformando-se em proeminentes alas, sendo suas sementes menores e foveadas.

Material estudado: **Torenia fournieri** Linden ex Fourn.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Frazão	—	IX.1916	RJ	RB
A.Sampaio	7635	XII.1938	RJ	R
A.Sampaio	8319	V.1939	RJ	R
A.Sampaio	8665	XI.1939	RJ	R
A.Sampaio	8741	I.1940	RJ	R

Torenia thouarsii (Cham. et Schl.) Kuntze

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	11141	IX.1931	RJ	R
A.C.Brade	15007	X.1935	RJ	RB
A.Glaziou	4174	XI.1869	RJ	R
A.Mello Mattos	—	I.1922	RJ	R
Bertha Lutz	1586	II.1940	RJ	R
Bertha Lutz	1634	IV.1940	RJ	R
D.Sucre	1029	VIII.1966	RJ	RB
D.Sucre	6180	X.1969	RJ	RB
E.A.Bueno	13	I.1943	RJ	R
E.Pereira	4060	VII.1958	RJ	RB—HB
E.Ule	2409	XI.1891	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	12	XI.1922	RJ	RB
Luiz Emygdio	1024	I.1950	RJ	R
Maria A. Monteiro	—	XI.1944	RJ	RB
Mario Rosa	124	X.1947	RJ	RB
O.G.Goes e D.Constatino	833	XII.1943	RJ	RB
Palacios, Balegno, Cuezzo	2976	XII.1948	RJ	R

Pe. Roth	1733	I.1949	MG	RB
S.Ferreira	95	XII.1966	RJ	RB

Observações gerais: Ambas as espécies concentram-se no Estado do Rio de Janeiro. Só foi encontrada observação de coleta para a espécie T. thouarsii (Cham. et Schlecht.) Kuntze, como habitando brejos.

CONOBEA Aubl.

Aublet, Pl. Gui. 2:639, tab. 258. *1790*.

Bentham in DC., Prodr. 10:390. **1846**; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1); 293. *1846;* Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 951. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 34. *1952*.

Gênero com apenas duas espécies no Brasil, *C. aquatica* Aubl. e *C. scoparioides* Benth., distingüe-se dos demais gêneros da tribo, por apresentar uma perfeita formação de alas, com reticulado não muito delineado (figs. 42' e 43) em suas sementes. Variam, no eixo longitudinal de 0,7–0,83mm e 0,23–0,28mm, no eixo transversal.

Material estudado:

Conobea aquatica Aubl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	10513	IV.1929	RJ	R
A.Sampaio	2822	II.1918	RJ	R
A.Sampaio	5461A	XI.1928	PA	R
A.Sampaio	5717	XI.1928	PA	R
Bertha Lutz	2003	VI.1943	RJ	R
J.Vidal	I-109	II.1944	RJ	R

Conobea scoparioides Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	11791	IV.1932	RJ	R
A.C.Brade	16864	IX.1941	MG	RB
A.C.Brade	18315	V.1946	ES	RB
A.C.Brade	10750	V.1949	ES	RB
C.Schwacke	6	–.1877	PA	R
C.Schwacke	177	–.1877	PA	R
C.Schwacke	501	–.1877	AM	R
D.Philcox	4740	IV.1968	MT	RB
F.C.Hoehne	2941	VI.1911	MT	R
Freire Allemão	1256	?	CE	R
H.S.Irwin	5362	VIII.1964	GO	RB

J.G.Kuhlmann	718	?	Acre	RB
M.Harley	10154	IX.1968	MT	RB
Mello Barreto	9262	VII.1934	PA	R

Observações gerais: Plantas herbáceas. Ambas as espécies com observações dos coletores, dando-as como habitando locais pantanosos.

SCOPARIA L.

Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1:116. *1753.*

Bentham in DC., Prodr. 10:431. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1);264. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 959. *1876*; Wettstein in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. 4 (3b):84. *1891*; Chodat, Bull. Herb. Boiss. 2 Sér. 8:12-16. *1908*; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:108. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 17. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):46. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:17. *1970.*

Suas sementes são pequenas e numerosas, apiculadas na base, com reticulado pouco saliente e dentre as espécies estudadas, *S. dulcis* L., apresenta-se com o formato mais característico, possuindo uma das faces comprimidas (fig.44). Estabeleceu-se a média para o eixo longitudinal de 0,31mm e para o transversal, a de 0,23mm.

Material estudado: **Scoparia dulcis L.**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12012	IX.1931	SP	R
A.Castellanos	23527	XII.1962	RJ	RB–GUA
A.Castellanos	23850	IV.1963	RJ	RB–GUA
A.Castellanos	25175	VII.1964	PE	RB–GUA
A.Castellanos	25560	III.1965	RJ	RB–GUA
A.F.Regnell	III-960	?	MG	R
A.Frazão	–	VI.1915	RJ	RB
A.Glaziou	11	II.1861	RJ	R
A.Geviesky	121	I.1954	SC	RB
A.Lisboa	–	IX.1913	RJ	RB
A.Lofgren	52	?	?	R
A.Lofgren	200	?	?	R
A.Lofgren	354	XI.1887	SP	R
A.Mello Mattos	–	VI.1902	MG	R
A.Mello Mattos	–	I.1922	RJ	R
A.P.Duarte	–	V.1958	RJ	RB
A.P.Duarte	10477	–.1964	RJ	RB
A.Sampaio	–	I.1935	RJ	R
A.Sampaio	1629	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	2837	II.1918	RJ	R
A.Sampaio	3119	I.1938	RJ	R
A.Sampaio	3955	IX.1925	SP	R
A.Sampaio	4167	IV.1926	RJ	R
A.Sampaio	4502	V.1926	SP	R
A.Sampaio	4908	IX.1928	PA	R
A.Sampaio	6429	I.1934	MG	R

A.Sampaio	7337	III.1934	MG	R
A.Sampaio	7578	XII.1938	RJ	R
A.Sampaio	7784	I.1939	RJ	R
A.Sampaio	8052	III.1939	RJ	R
A.Sampaio	8819	VII.1941	RJ	R
A.Sampaio	8898	III.1942	RJ	R
A.Silveira	—	II.1806	?	R
A.Zehntner	167	VII.1912	BA	RB
Bertha Lutz	—	XII.1925	MG	R
C.Diogo	508	III.1905	RJ	R
C.Gomes Leal	—	III.1948	PE	RB
C.L.Falcão Ichaso	—	III.1969	RJ	RB
Capanema	—	III.1889	CE	RB
Cincinato R.Gonçalves	—	V.1965	PA	RB
D.Constatino	—	VII.1940	RJ	RB
D.Hans	258	XI.1949	SC	R
D.Philcox	3157	XI.1967	MT	RB
D.Philcox	3791	XII.1967	MT	RB
D.Sucre	1074	VII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1694	X.1967	RJ	RB
D.Sucre	2936	V.1968	SP	RB
D.Sucre	10256	X.1973	PI	RB
E.A.Bueno	14	I.1943	RJ	R
E.C.Rente	315	II.1958	RJ	R
E.P.Heringer	595	V.1971	PE	RB
E.Pereira	—	VII.1953	RJ	RB
E.Pereira	—	X.1953	MT	RB
E.Pereira	—	X.1953	MT	RB
E.Pereira	859	VIII.1954	PE	RB
E.Pereira	3710	V.1958	RJ	RB
F.C.Hoehne	1343	IX.1914	MT	R
F.C.Hoehne	2934	II.1911	MT	R
F.C.Hoehne	5798	XII.1913	?	R
F.C.Hoehne	6226	XI.1925	MG	R
F.C.Hoehne	6227	XI.1925	MG	R
F.Moreira Sampaio	11	IX.1950	RJ	R
Freire Allemão	1265	—.—	CE	R
Fritz Plaumann	236	XII.1943	SC	RB
G.Hatschbach	3733	IV.1957	PR	RB
G.Malme	—	XI.1901	RS	R
G.Pabst	4691	II.1959	SP	HB
H.F.Martins	—	XI.1958	Acre	R
H.S.Irwin	23765	II.1969	MG	RB
H.S.Irwin	25612	II.1970	MG	RB
H.S.Irwin	25873	II.1970	MG	RB
H.S.Irwin	29576	II.1971	MG	RB
H.S.Irwin	30385	I.1971	MG	RB
H.S.Irwin	33034	III.1971	GO	RB
Irmão Teodoro	481	XI.1944	MG	R
J.G.Kuhlmann	187A	IV.1913	R.Branco	RB
J.G.Kuhlmann	—	XI.1934	MG	RB
J.M.Pires e L. R. Marinho	15690	III.1975	AM	RB
José Eugênio (SJ)	499	—.1937	CE	RB
J.Vidal	—	I.1923	RJ	R
J.Vidal	—	I.1939	RJ	R
J.Vidal	II-46	I.1952	RJ	R
J.Vidal	—	III.1939	RS	R

J.Vidal	137	II.1927	RJ	R
J.Vidal	II-5486	XII.1952	RJ	R
L.B.Smith e R.Reitz	5234	III.1957	SC	RB
L.Coradin	119	II.1975	PA	RB
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	3059	XII.1966	BA	R
L.O.William	6322	II.1945	MG	RB
M.Emmerich	67	II.1958	RJ	R
M.Nee	3368	X.1970	RJ	RB
Mario Rosa	72	X.1946	RJ	R
Milton Valle	5	I.1944	RJ	R
Moacyr Alvarenga	—	VI.1955	PA	RB
Neves Armond	—	?	RJ?	R
Neves Armond	173	?	?	R
Neves Armond	237	?		R
O.C.Goes e Dionisio	846	VIII.1944	RJ	RB
O.Machado	—	IX.1947	RJ	RB
P.Dusén	3000	XII.1903	PR	R
P.Horta Ladette	—	II.1943	RJ	R
P.Occhioni	508	XII.1945	RJ	RB
P.Occhioni	508	XI.1945	RJ	RB
palacios, Balegno, Cuezzo	2753	XII.1948	RJ	
Palacios, Balegno, Cuezzo	2794	XII.1948	RJ	R
Palacios, Belegno, Cuezzo	3915	XII.1948	MG	R
R. Reitz	—	—.1942	RS	RB
R.Reitz	589	V.1944	SC	RB
R.Reitz	3288	II.1950	SC	R
R.Reitz et R.Klein	1615	III.1954	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	8530	III.1959	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	10585	XII.1960	SC	RB
Romeu Beltrão	236	V.1962	RS	RB

Scoparia elliptica Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Capanema	—	IV.1871	PR	RB
G. Hatschbach	5235	XI.1958	PR	RB
L.B.Smith et R.Klein	10737	II.1957	SC	RB
P.Dusén	3097A	I.1904	PR	R
R.P.Lange	206	XI.1960	PR	R
R.Reitz et R.Klein	5589	XI.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	6147	I.1957	SC	RB

Socoparia montevidensis (Spr.) R.E.Fries

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	24743	II.1964	SC	RB
A.P.Duarte	6559	IX.1962	AM	RB
A.P.Duarte	7324	IX.1962	AM	RB

E.Pereira	6632	X.1961	RS	RB
E.Pereira	6719	XI.1961	RS	RB
E.Pereira, W.Egler et G.M.Barroso	175	X.1953	MT	RB
E.Pereira, W.Egler et G.M.Barroso	200	X.1953	MT	RB
E.Pereira, W.Egler et G.M.Barroso	258	X.1953	MT	RB
E.Vianna	128	–.1941	RS	RB

Observações gerais: Dentre todas as espécies estudadas, *Scoparia dulcis* L. é a de maior dispersão, tendo sido encontrada em locais alagados, restingas e cerrados.

Scoparia elliptica Cham. et Schlecht. é citada como medicinal.

Os gêneros até aquí descritos, e pertencentes à tribo Gratioleae, estavam representados, nos Herbários consultados, por mais de uma espécie, daí ter-se podido analisá-los através de um estudo comparativo de suas características seminais.

Aqueles que embora fossem representados apenas por uma espécie, mas que apresentaram sementes que diferiam o suficiente, de modo a permitirem a criação de "tipos de sementes", como foi o caso de *Tetraulacium* Turcz., já foram descritos detalhadamente nas páginas anteriores.

Entretanto, os que não apresentaram diferenças seminais (todas elas reticuladas) e que se fizeram representar apenas por uma espécie, quer por ocorrência, quer pela não obtenção de material frutificado, serão apenas relacionados, a seguir, através da citação do material estudado, seguida das observações gerais.

Achetaria ocymoides (Cham. et Schl.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Frazão	–	VI.1916	RJ	RB
A.Glaziou	–	IX.1881	RJ	R
A.P.Duarte	1182	IV.1948	RJ	RB
A.P.Duarte	6708	VI.1962	BA	RB
A.P.Duarte	8584	XI.1964	MG	RB
A.P.Duarte	9349	IX.1965	BA	RB–HB
A.Sampaio	917	?	?	R
A.Sampaio	4702	V.1966	RJ	R
D.Hans	255	XI.1949	SC	RB
D.Sucre	1002	VIII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1010	VIII.1966	RJ	RB
E.Pereira	529	V.1946	RJ	RB
E.Pereira	2186	IX.1956	BA	RB
E.Pereira	3662	IV.1958	RJ	RB
E.Pereira	3850	V.1958	RJ	RB
E.Pereira	4400	X.1958	RJ	RB
E.Pereira	8171	I.1964	SP	RB
E.Ule	4349	I.1897	RJ	R
H.Hatschbach	1585	XI.1949	PR	RB

H.S.Irwin	31003	II.1971	BA	RB
J.G.Kuhlmann	–	II.1922	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	7	XI.1922	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	–	II.1957	RJ	RB
L.B.Smith	7290	XI.1956	SC	RB
L.Netto	–	IX.1881	RJ	R
Luiz Emygdio	–	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	58	IV.1944	RJ	R
Luiz Emygdio	1006	I.1950	RJ	R
Luiz Emygdio	1133	III.1956	RJ	R
M.C.Vianna	58	III.1963	RJ	RB–GUA
O.C.Goes et D. Constantino	212	III.1963	RJ	RB
P.C. Porto	–	–.1918	RJ	RB
P.Moure	970	VII.1944	PR	RB
Tamandaré	681	V.1913	SP	RB
Tamandaré	714	VI.1913	SP	RB
W.Peckolt	–	–.1934	RJ	R

Observações gerais: Planta herbácea, encontrada em restingas, solos alterados das matas situadas nas planícies úmidas (R.Klein). Distribui-se pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Capraria biflora L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	22881	VII.1960	RN	R
A.Ducke	2502	XI.1955	CE	R
A.Glaziou	19734	III.1892	MG	R
A.Lofgren"	1126	VI.1912	CE	R
A.P.Duarte	1334	VIII.1948	CE	RB
A.P.Duarte	14093	II.1973	BA	RB
C.Gomes Leal	–	III.1948	PE	RB
C.Schwacke	247	–.1877	PA	R
C.Schwacke	III-131	XI.1882	PA	R
E.Pereira	836	VIII.1954	PE	RB
Freire Allemão	1255	III. ?	CE	R
H.Monteiro	116	IX.1948	AL	RB
I.Menezes	–	.1955	BA	RB
J.Coelho Morais	–	?	PE	RB
J.Eugênio (SJ)	1072	IX.1937	CE	RB
J.G.Kuhlmann	6581	XII.1943	ES	RB
J.G.Kuhlmann	–	VIII.1946	BA	RB
Luiz Emygdio	1587	I.1958	CE	R

O. de Carvalho	10	I.1960	MA	RB
O.Travassos	234	VII.1951	BA	RB

Observações gerais: Planta herbácea de flores alvas, usada, na medicina popular, como anticatarral e antireumática. Encontrada nos Estados de Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo.

Gratiola peruviana L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12397	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	15312	II.1956	SC	RB
A.C.Brade	18868	II.1948	RJ	RB
A.C.Brade	19096	V.1948	MG	RB
A.C.Brade	19696	II.1949	PR	RB
A.C.Brade	20985	V.1951	SP	RB
A.Glaziou	7794	V.1874	RJ	R
A.P.Duarte **	–	XII-1952	SP	RB
E. Pereira *	6734	XI.1961	RS	HB
H.E.Strang	135	X.1947	RS	R
J.Vidal	–	–.1947	RS	R
J.Vidal	2314	XI.1948	MG	R
J.Vidal	IV-187	XI.1953	RS	R
J.Vidal	IV-189	XI.1953	RS	R
J.Vidal	IV-207	XI.1953	RS	R
L.B.Smith	7417	XI.1956	SC	RB–R
L.B.Smith	8762	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9078	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9174	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9449	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	11342	II.1956	SC	RB
L.Netto	–	–.1879	SP	R
Markgraf	10397	XII.1952	SP	RB
P.Dusén	2426	XII.1903	PR	R
P.Dusén	2871	XII.1903	PR	R
R.Klein	3541	XII.1962	SC	RB
R.Klein	7666	XI.1956	SC	RB
R.Klein	14106	XII.1962	SC	RB
R.Reitz	–	XII.1962	SC	RB
R.Reitz	C-629	VI.1944	SC	RB
Schreiner	63	?	RS	R
* C.Schwacke	1138	.1878	MA	R
** F.Sellow	430	?	RS	R
G.Pabst	6560	XI.1961	RS	HB

Observações gerais: Planta herbácea, de flores alvas, habitando brejos e distribuindo-se desde Minas Gerais até ao Rio Grande do Sul.

Mazus japonicus Lour.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	–	VIII.1946	RJ	RB
A.P.Duarte	10468	IX.1967	MG	RB
Cézio Pereira	79	VII.1963	RJ	RB
D.Sucre	1042	VIII.1966	RJ	RB
G.Hatschbach	758	VII.1947	PR	RB
H.F.Martins	200	V.1960	RJ	RB–GUA
J.G.Kuhlmann	–	III.1921	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	–	VII.1936	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	–	VI.1938	RJ	RB
O.C.Goes et D.Constatino	206	VI.1943	RJ	RB
R.Reitz	6751	I.1965	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea de flores azuladas, distribuindo-se pelos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

Micranthemum umbrosum (Walt.) Blake

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
C.Schwacke	126	– .1844	SC	R
E.P.Heringer	837	V.1971	PE	RB
Freire Allemão	1261	?	CE	R
G.Tessmann	84	II.1937	PR	RB
G.Tessmann	6074	II.1943	PR	RB
L.B.Smith	5894	II.1952	SC	R
L.B.Smith	9292	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9915	I.1957	SC	RB–R
Lauro Xavier	22	II.1951	PB	RB
Luiz Emygdio	42	IV.1944	ES	R
Otavio da Silva	–	IV.1946	RJ	RB
P.Dusén	3443	XII.1903	PR	R
R.Reitz et R.Klein	3562	VIII.1956	SC	RB

Observações gerais: Planta aquática, de flores alvas, distribuindo-se pelos Estados da Paraiba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina.

Tetraulacium veronicaefolium Turcz.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	19744	IV.1892	MG	R
C.G.Leal	44	VI.1950	PE	RB
C.G.Leal	142	VI.1950	PB	RB
C.Schwacke	1071	–.1878	PI	R
Dorothy Araujo	495	X.1973	PI	RB
Freire Allemão	1251	?	CE	R
Freire Allemão	1257	?	CE	R

Observações gerais: Planta herbácea, de flores roxas. Distribui-se pelos Estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Minas Gerais.

TRIBO VERBASCEAE

Constituida por apenas um gênero, *Verbascum* Bahuin ex L., com cerca de 250 espécies.

VERBASCUM Bahuin ex L.

Linnaeus, Sp. Pl. 1: 177. 1753

Bentham in DC., Prodr. 10:225. *1846*; Schmidt im Mart., Fl. Bras 8(1): 237. *1862*; Betham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 928. *1876*; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b): 50. *1891*; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1: 170. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 28. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):18. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 52. *1970*.

O gênero é representado, no Brasil, pela espécie *V. virgatum* Stockes. Suas sementes são escuras, do tipo reticulado-foveado, de testa minutamente reticulada, ápice pouco mais largo do que a base, medindo de eixo longitudinal, 0,87-0,9mm e 0,47-0,5mm de eixo transversal, (fig.55).

Material estudado: **Verbascum virgatum Stockes**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	6563	X.1872	RJ	R
A.C.Brade	18694	X.1946	RJ	RB
F.Guerra	–	X.1947	RJ	RB
H.de Magalhães	–	V.1896	MG	R
H.S.Irwin	30200	I.1971	MG	RB
J.Barcia	389	XII.1971	RJ	R
J.Vidal	1458	IV.1947	RS	R
J.Vidal	2329	XI.1948	MG	R
L.B.Smith	8362	XII.1956	SC	RB

L.B.Smith	10211	I.1957	SC	RB
L.Netto	277	–.1863	RJ	R
O.C.Goes et				
D.Constatino	300	VII.1943	RJ	RB
P.Campos Porto	590	I.1917	RJ	RB
P.Dusén	3116	I.1904	PR	R
R.Reitz	6621	II.1963	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	14930	IV.1963	SC	RB
Schreiner	–	–	SC	R
W.Bello	50	–.1886	?	R

Observações gerais: Flores amarelas. Encontrada nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

TRIBO HEMIMERIDAE

A trbo encontra-se representada, no Brasil, unicamente por *Angelonia* H.B.

ANGELONIA H.B.

Humbold et Bonpland, Pl. Aequin. 2:92. *1812*

Lan., Enc. Bot. 3, tab. 970. *1789*; Meissn. Gen. 305:216.*1836* Bentham in DC., Prodr. 10:251.*1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):237. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):930. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15(27):19. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:54.*1970*.

O gênero *Angelonia* H.B., distingue-se, imediatamente, dos demais que compõem a família, no Brasil, por suas sementes relativamente grandes, do tipo cristado-reticulado. Pelos desenhos apresentados (figs. 57 a 67), se forem confrontados com o de nº 89, pertencente à espécie *Esterhazya splendida* Mikan, poderão causar uma certa dubiedade, que logo deixará de existir, no material visto sob a lente, pois a semente de *Esterhazya* Mikan é totalmente negra, não permitindo, por transparência,a visão do núcleo seminífero, que nas espécies de *Angelonia* H.B. é possível perceber-se, naquelas partes, onde as paredes basais das células epidérmicas se unem ao núcleo seminífero. Deve-se esclarecer, que esta transparência é parcial e diferente daquela encontrada nas Buchnereae (figs. 85-95), onde a visão do núcleo é total.

Quanto ao formato das sementes, varia o suficiente para permitir uma distinção entre as espécies: *A. goyazensis* Benth., tende à forma piramidal triangular invertida com cristas bem desenvolvidas (fig. 62) e dentre todas é a maior semente encontrada para o gênero, medindo, de eixo longitudinal, 2,7–2,8mm e 2,4–2,5mm, de eixo transversal apical, afunilando-se até à base, onde mede 0,23–0,25mm. *A.cornigera* Hook. é a mais característica dentre todas, o que permite sua fácil determinação, apenas pela semente: o núcleo seminífero é oblongo, tendo 1,7mm de variação mínima, até 1,8mm, em seu eixo longitudinal, e 0,55–0,6mm de eixo transversal, na porção superior e mais larga. Esse núcleo, é envolvido por células epidérmicas que pouco àcima da porção mediana, alongam-se e formam uma ala circundante ao núcleo, com os bordos geralmente recurvados para cima, de coloração alva e com malha diminuta entre as paredes celulares; esta ala cinge-se na porção mediana e se abre em outra ala envolvente, mas desta vez alargando-se para baixo; em sua parte basal, há um estreitamento, formado por células comprimidas e alongadas (figs. 59–59a).

A.campestris Nees et Mart., representaria um estádio anterior ao formato definitivo de *A.cornigera* Hook., pois que seu núcleo seminífero destaca-se, no ápice da semente, as células epidermicas que abaixo desta porção dão formação à ala, têm uma orientação para esta porção superior do núcleo e, as demais, orientam-se perpendicular e inferiormente oblíquas ao núcleo seminífero. Seu formato, excluindo-se o ápice do núcleo seminífero, também é o pirâmidal triangular invertida, medindo, o

eixo transversal superior e mais largo, 1,23–1,26mm, o inferior, 0,41-0,43mm e tendo, de eixo longitudinal, 1,74–1,77mm (fig. 58).

A.pubescens Benth. possui o ápice do núcleo seminífero pouco perceptível. Suas células epidérmicas são relativamente consistentes, com paredes inclinadas, todas elas, para a base (fig. 66), têm uma coloração alvacenta, a forma é obovada e seu eixo transversal superior gira em torno de 1,17mm, o inferior, em 0,22mm e seu eixo longitudinal em torno de 2,12mm.

A.gardneri Hook, *A. integerrima* Spreng. e *A. hookeriana* Benth., juntamente com *A. goyazensis* Benth., pertencem ao grupo das maiores sementes dentro do gênero, todas ultrapassando 2mm; as demais, ultrapassam 1,5mm.

Material estudado:

Angelonia biflora Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Ducke	–	XI.1955	CE	RB
A.Glaziou	1339	X.1873	RJ	R
A.Lofgren	221	?	?	R
A.Lofgren	497	?	?	R
A.P.Duarte	10570	XI.1967	BA	RB–HB
E.Fromm Trinta	2256	I.1968	CE	R
E.P.Heringer	258	V.1971	PE	R–RB
E.Santos	2364	I.1968	CE	R
Francis Drouet	2600	IX.1935	CE	R
Honório M.Neto	130	IX.1948	AL	RB
J.G.Kuhlmann	226	VIII.1923	AM	RB
J.Sacco	2460	I.1968	CE	R
Josimo Nascimento	–	IX.1947	ES	RB
L.Netto	193	–.1862	MG	R
M.M.Barros e F.A. Mattos	382	XII.1964	CE	RB

Angelonia campestris Nees et Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade et Burret	15997	XII.1932	MG	RB
A.Castellanos	25146	VII.1964	BA	RB–GUA
A.Lofgren	–	?	CE	R
A.Lofgren	733	?	CE	R
A.P.Duarte	7531	XI.1962	MG	RB
A.P.Duarte	7840	IV.1963	MG	RB
A.P.Duarte	9217	IX.1965	BA	RB–HB
C.Costa	894	V.1954	BA	RB
E.Pereira	2132	IX.1956	BA	RB
* E. Pereira	10127	IX.1965	BA	RB–HB
O.Travassos	226	VII.1951	BA	RB
* J.P.Carauta	1003	I.1970	PE	RB

Angelonia cornigera Kook.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25381	VIII.1964	PE	RB
A.Glaziou	10009	II.1876	ES	R
A.Lofgren	414	?	CE	R
Dinorá Rocha	–	V.1975	PE	RB
E.P. Heringer	112	V.1971	PE	R–RB
E.Santos	1905	VII.1964	BA	RB–HB
G.M.Barroso	–	V.1975	BA	RB
H.S.Irwin	32356	II.1971	BA	RB
H.S. Irwin	32427	II.1971	BA	RB
J.Sacco	2166	VII.1964	BA	RB–HB
J.Vidal	IV-832	.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-844	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-852	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-903	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-921	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-951	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-953	IV.1954	PE	RB
Mello Barreto	9680	XI.1937	PR	RB
Mello Barreto	9899	XI.1937	MG	RB
O.Travassos	124	VII.1951	BA	RB
P.Athayde	–	III.1961	BA	RB
Zehintner	48	III.1912	BA	RB
Zehintner	978	?	BA	RB

Angelonia eryostachya Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13451	VI.1934	MG	RB
A.Glaziou	19741	III.1892	MG	R
A.P.Duarte	8942	IX.1965	MG	RB
E.Pereira	1412	V.1955	MG	RB
E.Pereira	1630	V.1955	MG	RB
E.Pereira	9955	IX.1965	MG	RB
H.S.Irwin	28264	III.1970	MG	RB
Ynes Mexia	5758	V.1931	MG	R

Angelonia gardneri Hook

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Lofgren	1061	VI.1912	CE	RB
A.Lofgren	1084	VI.1912	CE	RB
A.P.Duarte	1340	VIII.1948	CE	RB

E.Santos	1954	VII.1964	BA	RB–HB
G.Gardner	1377	XII.1864	PE	RB
J.C.Gomes	1252	II.1962	PE	RB
J.Sacco	2215	VII.1964	BA	RB–HB
J.Vidal	II-5459	II.1952	RJ	RB
O.Travassos	89	VII.1951	BA	RB

Angelonia goyazensis Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	21823	XI.1894	GO	R
A.P.Duarte	10295	II.1967	GO	RB–HB
D.Philcox	4813	V.1968	GO	RB–HB
E.Pereira		III.1964	GO	RB–HB
H.S.Irwin	23019	II.1969	MG	RB–HB
H.S.Irwin	26432	II.1970	GO	RB–HB
W.R.Anderson	36442a	III.1972	BA	RB–HB
W.R.Anderson	36611	III.1972	BA	RB–HB

Angelonia hirta Cham.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Fromm Trinta	1078	II,1962	PE	RB–HB
E.Pereira	866	VIII.1954	PE	RB
E.Santos	1110	II.1962	PE	RB–HB
J.Sacco	–	II.1962	PE	RB–HB
J.Vasconcellos	220	X.1944	PB	RB
Mosteiro S.Bento	55	IV.1920	PE	RB
Newton Santos	–	XII.1941	MT	R
Oton Diogenes	–	XI.1937	PA	R
P.Campos Porto	942	VI.1920	PE	RB

Angelonia hookeriana Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Löfgren	–	V.1910	CE	R
A.Löfgren	520	?	CE	R
E.P.Heringer	259	V.1971	PE	R–RB
E.P.Heringer	421	V.1971	PE	R-RB
E.P.Heringer	789	V.1971	PE	R–RB

Angelonia integerrima Spreng

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Bertha Lutz	–	XII.1949	SC	R
Bertha Lutz	–	XII.1949	SC	R
B.Rambo	59455	X.1955	SC	RB
E.Pereira	8280	I.1964	PR	RB
E.Pereira	8453	I.1964	RS	RB
E.Pereira	8485	I.1964	RS	RB
E.Vianna	167	?	RS	RB
G.Hatschbach	12251	I.1965	PR	RB
G.Hatschbach	13956	III.1966	PR	RB
L.B.Smith	11587	1956/57	SC	RB
P.Dusén	2665	XII.1903	PR	R
R.Reitz	578	–.1942	RS	RB
R.Reitz et R.Klein	14404	XII.1962	SC	RB

Angelonia micrantha Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Macedo	–	II.1949	MG	RB
Comissão Rondon	2900	IV.1911	MT	R
Comissão Rondon	2901	IV.1911	MT	R
E.P.Heringer	250-A	II.1949	MG	RB

Angelonia pubescens Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25137	VII.1964	BA	RB–GUA
A.Ducke	2475	VII.1955	CE	RB–R
A.Löfgren	409	?	CE	R
A.Löfgren	1109	VI.1912	CE	R
A.P.Duarte	1305	VIII.1948	CE	RB
C.G.Leal, O.Silva	122	VI.1950	PE	RB
F.O.C.Secas	18	–.1935	PB	RB
Freire Allemão	1252	?	CE	R
J.Edinaldo Souto	11	I.1970	PA	RB
J.G.Kuhlmann	–	VI.1923	RS	RB
José Eugênio (SJ)	1075	VI.1937	CE	RB
J.Vasconcellos	209	X.1944	PB	RB
M.A.Lisboa	–	IV.1924	CE	RB

Angelonia tomentosa Moric.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	9348	IX.1965	BA	RB
A.P.Duarte	9367	IX.1965	BA	RB
E.Pereira	2050	IX.1956	BA	RB
E.Pereira	2130	IX.1956	BA	RB
E.Pereira	10061	IX.1965	BA	RB
E.Pereira	10080	IX.1965	BA	RB

Observações gerais: Dentre as 12 espécies estudadas, *A.biflora* Benth., *A.cornigera* Hook. e *A.pubescens* Benth., são as de maior dispersão. *A. eryostachya* Benth., só foi encontrada em Minas Gerais, *A. tomentosa* Moric. na Bahia e *A.integerrima* Spreng. restringe-se aos 3 Estados sulinos: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde pode ser encontrada tanto em campos úmidos, como em campos secos ou pedregosos do planalto, sem, entretanto, formar agrupamentos expressivos (R.Klein).

TRIBO CALCEOLARIEAE

Também representada apenas por um gênero, *Calceolaria* L., com mais de 200 espécies neotropicais.

CALCEOLARIA L.

Linnaeus, Mant. 2:143. *1771*

Bentham in DC., Prodr. 10:346. *1846*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):929. *1876*; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4(3b):55.*1891*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:27.*1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27);23. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:57. *1970*.

Indicadas para o Brasil as espécies *C.pinnata* L., *C. chelidonioides* H.B.K. e *C. aurea* Colla. Examinou-se, apenas, material de *C. chelidonioides*. Suas sementes são do tipo sulcado longitudinal, variando, o eixo longitudinal em 0,66–0,75mm e o transversal em 0,38–0,42mm (fig. 56).

Material estudado: **Calceolaria chelidonioides H.B.K.**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Bertha Lutz	2017	VII.1943	RJ	R
D.Sucre	1036	VIII.1966	RJ	RB–GUA
Doris Cochran	–	III.1935	MG	R
E.Santos	35	X.1958	RJ	R
G.Hatschbach	4024	VII.1957	PR	RB
H.E.Strang	316	VIII.1961	RJ	RB
J.Barcia	113	XI.1970	RJ	R
J.Vidal	II-487	–.1942	RJ	R
J.Vidal	–	VIII.1949	MG	R
J.Vidal	II-4405	VIII.1952	RJ	R
Magalhães Correa	–	VI.1939	RJ	R
Mario Rosa	–	IX.1947	RJ	R
Markgraf	10046	IX.1952	RJ	RB

Milton Vieira	20	VII.1937	RJ	R
O.C.Goes et D. Constantino	278	VII.1943	RJ	RB
R.Hunt	6469	VIII.1966	RJ	RB
R.Klein	5635	VIII.1964	SC	RB
R.Klein	5651	VIII.1964	SC	RB
R.Klein et Bresolin	6112	VII.1965	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	4718	VIII.1957	SC	RB
R.Reitz et R. Klein	11259	X.1961	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea, exótica, de flores amarelas. Em Santa Catarina, encontrada em beira de estradas e picadas onde pode formar agrupamentos densos e quase puros (R.Klein). Própria de locais úmidos.

TRIBO ANTIRRHINEAE

Composta por 10 gêneros, alguns deles muito afins ocorrem no Brasil: *Linaria* Mill., *Antirrhinum* L. *Cymbalaria* Hill e *Maurandia* Ort.. Das Scrophularioideae, é a tribo mais evoluida, possuindo folhas alternas, e uma diferenciação na corola, um calcar, onde se acumula o néctar, o que representa uma especialização digna de nota.

Wettstein (1891:57—60) subdividiu a tribo em 14 gêneros, considerando, entre eles: *Cymbalaria* Baumg., *Elatinoides* (Chav.) Wettst., *Chaenorrhinum* Lange, como gêneros válidos.

Bentham et Hooker (1876:932—934), consideram-na dividida em 8 gêneros e *Cymbalaria* Baumg., *Elatinoides* (Chav.) Wettst., *Chaenorrhinum* Lange e *Linariastrum* Chav. foram considerados seções de *Linaria* Juss.

Pennell (1935:297—298), considerou que *Cymbalaria* Baumg. *Elatinoides* Wettst., *Linaria* Juss., *Antirrhinum* L. e *Chaenorrhinum* Lange, são todos entidades definidas, possuindo combinações e caracteres que os marcam como grupos naturais. Ao analisar o trabalho de Bentham e Hooker, que colocaram esses gêneros em 2 grupos, marcados pela presença (*Linaria* Juss.) ou não (*Antirrhinum* L.) de um calcar na corola, Pennell considerou que esse carater era falho, merecendo maior credencial o carater deiscência da cápsula, pois cada um desenvolveu o seu próprio processo de abertura.

As sementes foram consideradas por Pennell um carater relevante à determinação dos gêneros, pois dividiu-os em 2 grupos: os de sementes angulosas ou aladas e os de sementes corticoso-aladas.

Neste trabalho, segue-se o pensamento de Pennell, e *Cymbalaria* Hill, é considerado um gênero válido.

ANTIRRHINUM L.

Linnaeus, Sp. Pl. 2:612.*1753.*

Bentham et Hooker, Gen Pl. 2(2):934. *1876*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):267. *1862*; Wettstein in Engl., u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):59.*1891*; Pennell, Acad. Nat. Sci. Phila. 1:317.*1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:34.*1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):25.*1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:64.*1970*.

Duas espécies foram examinadas: *A.majus* L. e *A. orontium* L. (figs. 68 e 69). A diferença entre as sementes de ambas é tamanha que permitiu a criação de tipos de sementes que as distinguem das demais espécies de outros gêneros de outras tribos. Suas descrições detalhadas encontram-se em Ichaso, Rodriguésia 30(45):339-340. *1978*.

Material estudado **Antirrhinum majus L.**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Sampaio	7790	I.1939	RJ	R
A.Sampaio	8619	X.1939	RJ	R
Milton Vieira	2	IV.1937	RJ	R
R.Klein	2622	X.1961	SC	RB

Antirrhinum orontium L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	3061	VIII.1950	MG	RB
C.L.Falcão Ichaso	150	IX.1966	RJ	RB
D.Sucre	4100	XI.1968	RJ	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas cultivadas (*A. majus L.*) "boca-de-leão", de flores, róseas purpúreas ou alvas.

LINARIA Mill.

Miller, Gard. Dict. ed. 4:2. *1754*.

Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2 (2): 932. *1876*.
Wettstein in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. 4 (3b):59. *1891;* Pennell, Ac.Nat. Sc. Phila. 1:299. *1935;* Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:31. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):24. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:63. *1970*.

Examinou-se, apenas, a espécie *Linaria canadensis* (L.) Dumont, que também tem suas sementes totalmente diferentes das demais, encontradas dentro da família. Por tal motivo, serviu de base à criação de um tipo de semente: ondulado-alado (Ichaso, Rodriguésia 30 (45): 339. *1978*.

Material estudado: **Linaria canadensis** (L.) Dum.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B.Rambo (SJ)	57095	X.1955	RS	RB
E.Pereira	7998	XI.1963	PR	RB
G.Hatschbach	10610	XI.1963	PR	RB
J.G.Kuhlmann	—	?	SC	RB
J.Vidal	1104	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1108	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1141	X.1947	RS	R

J.Vidal	1143	X.1947	RS	R
J.Vidal	1149	X.1947	RS	R
J.Vidal	1153	X.1947	RS	R
J.Vidal	1193	VII.1947	RS	R
J.Vidal	1434	X.1947	RS	R
Kleericoper	18	–.1943	RS	RB
Kleericoper	22	–.1943	RS	RB
R.Klein et R.Bresosin	5862	X.1964	SC	RB
R.Reitz	C-709	IX.1944	SC	RB
W.A.Archer	–	VIII.1936	RS	RB

Observações gerais: Planta herbácea, encontrada em locais arenosos no sul do País: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

CYMBALARIA Hill

Hill, Brit. Herb. *113. 1756.*

Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:316. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:32. *1950.*

Cymbalaria Baumg., Stirp. Transsylv 2:208.*1790*; Wettst. in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):58.*1891*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):932.*1876.*

Gênero, também, com apenas uma espécie estudada, *C. muralis* Gaert., Meyer et Scher., sua semente imediatamente a diferencia de todas as demais, por apresentar cristas de coloração alva in vivo, ou castanno-claras no material herborizado. O núcleo seminífero só é visível em poucos e diminutos espaços, assinalados no desenho apresentado (Nº 71) por tonalidade negra. Vistas sob a lente, essas cristas assemelham-se à cortiça, o que justifica a denominação dada a este tipo de semente, como corticoso-cristado-*Cymbalaria* (Ichaso, Rodriguésia 30 (45):340.1978).

Lamenta-se a falta de material suficiente (maior número de espécies), que permitisse uma melhor apreciação dos gêneros que compõem esta tribo Antirrhinae, pois crê-se que, dada a grande diversidade de tipos encontrados em suas sementes, estas muito virão em auxílio à resolução dos problemas de sinonímia dos gêneros.

Material estudado: **Cymbalaria muralis** Gaert., Meyer et Scher.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	23486	XII.1962	RJ	RB–GUA
H.S.Irwin	29724	II.1971	MG	RB

Observações gerais: Pequena planta rasteira, que cresce nas paredes úmidas e sombrias, entre ladrilhos, mas geralmente cultivadas (G.Dawson).

MAURANDIA Ort.

Ort., Hort. Mat. Dec. 21. *1797.*

Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):61, fig. 28. *1891*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):25. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:61. *1970.*

Suas sementes distinguem-no dos demais gêneros brasileiros estudados e também caracterizam a espécie *M. erubescens* A. Gray. No trabalho de Pennell, o gênero está próximo de *Cymbalaria* Hill, pelo fato de suas sementes apresentarem diversas alas semelhantes à cortiça, pelo limbo foliar ser palmatinérveo e palmatilobado, pela corola azul-violeta com seu orifício fechado por um palato amarelo, caule rastejante ou trepador e ambos são separáveis, pelo tamanho da corola (*Maurandia* 15-20mm, enquanto *Cymbalaria* atinge o máximo de 7mm), e limbo foliar, que em *Cumbalaria* é 5–lobado e em *Maurandia* é trilobado. Neste trabalho, separam-se, imediatamente, pelas sementes (figs. 71 e 72). As peculiaridades desta semente podem ser observadas na fig. 72 e, por caracterizar um tipo criado, sua descrição encontra-se à página 339 de Rodriguésia 30(45).1978.

Material estudado: **Maurandia erubescens** A.Gray

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
H.Barboza	–	?	MG	R
Mello Barreto	9160	VIII.1937	MG	R
O.C.Goes e D.Constatino	646	X.1943	RJ	RB
R.Reitz	6317	II.1962	SC	RB

Observações gerais: Trepadeira, de origem exótica, ocorrendo como planta subespontânea em Santa Catarina (R.Klein).

TRIBO DIGITALEAE

Tribo formada apenas por dois gêneros: *Digitalis* Bahuin ex L. e *Rehmannia* Libosch. ex Fisch. et Mey., este último, do leste da Ásia. No Brasil, são cultivadas as espécies *D. ferruginea* L. e *D. purpurea* L.

DIGITALIS *Bahuin exL.*

Linnaeus, Spec. Plant. 2:621.*1753*

Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):960.*1876*; Wettstein in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4(3b):88. *1891*; Pennell, Acad. Nat. Sci. Phila. 1:319.*1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:35. 1950*; Barroso, Rodriguésia 15(27):49. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 65.*1970*.

Examinou-se material de *D. lanata* Ehrhart, por ser a única com material frutificado. Apresenta suas sementes reticuladas, mais um caráter a corroborar com a primitividade desta tribo, dentro da subfamília Rhinanthoideae (fig. 73).

Material estudado: **Digitalis lanata** Ehrh.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
D.Cirtu	–	VII.1965	Romênia	RB

Observações gerais: As espécies de *Digitalis* Bahuin ex L., são cultiváveis pela beleza de suas flores e são conhecidas, vulgarmente, como "dedaleiras".

TRIBO VERONICEAE

A maior parte dos gêneros assinalados por Bentham et Hooker (*1876*) e, posteriormente por Wettstein (*1891*) para constituirem as Digitaleae, foram transferidos para as Veroniceae e Gratioleae por Pennell (1921:3 e 1935:47). Assim, as Veroniceae são constituidas por 15 gêneros, desses ocorrendo, no Brasil, apenas *Veronica* L.

VERONICA L.

Linnaeus, Sp. Pl. 1:9.*1753*.

Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):263. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):964. *1876*; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):85. *1891*; Pennell, Rhodora 23:1-22 e 29-38. *1921*; Dawson, Darwiniana 5:194-214. *1941*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:38. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15(27):48.*1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:69.*1970*.

Dentre as quatro espécies estudadas e que se distinguem das dos demais gêneros pela perda do reticulado e pela aparência carnosa que apresentam, são também distinguíveis entre si, conforme atestam os desenhos aqui apresentados (74-77).

A que mais se diferencia, sem dúvida é *V. persica* Poir. (fig. 76), por ser escavada em sua porção ventral, onde é perceptível a rafe, além de ser a única que ultrapassa 1mm de comprimento.

Dentre as menores, *V. serpyllifolia* L. é distinguível de *V. peregrina* L., pois esta última apresenta a rafe ligeiramente saliente, em forma de quilha, que não chega a atingir o ápice da semente. Ambas distinguem-se de *V.arvensis* L. por ser esta última, bem maior do que aquelas, quase atingindo 1mm de altura (0,93–0,95mm) e ter o núcleo seminífero bem centralizado e delineado, constituindo uma superfície ligeiramente mais elevada que a restante da semente (fig. 74).

Material estudado: **Veronica arvensis L.**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Sampaio	–	V.1916	RJ	R
B.Rambo (SJ)	57300	IX.1955	SC	RB
D.Sucre	1044	VIII.1966	RJ	RB
E.Ule	–	II.1895	RJ	R
Fritz Plaumann	563	V.1944	SC	RB
Fritz Plaumann	578	VIII.1944	SC	RB
L.Netto	996	?	?	R
Luiz Emygdio	–	VIII.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	77	IX.1942	RJ	R

Veronica peregrina L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Archer	4404	VIII.1936	RS	RB
A.Glaziou	19732	III.1892	MG	R
B.Rambo (SJ)	57327	IX.1955	RS	RB
D.Sucre	1041	VIII.1966	RJ	RB
R.Reitz e R.Klein	5023	X.1961	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	11256	X.1961	SC	RB

Veronica persica Poir.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Ule	—	VIII.1899	RJ	R
Fuad Atala	134	X.1958	RJ	R
O.C. Goes e D. Constantino	3	V.1943	RJ	RB
O.C. Goes e D. Constantino	937	XII.1943	RJ	RB
R.Reitz	1845	IX.1947	SC	RB

Veronica sepyllifolia L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário L.
B. Rambo (SJ)	57299	IX.1955	RS	RB
G.Tessmann	—	XI.1947	PR	RB
R.Reitz e R.Klein	6913	VIII.1958	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	7006	VIII.1958	SC	RB

Observações gerais: Plantas ruderais, pouco expressivas, de flores lilases, havendo indicação, para *V. serpyllifolia* L., como sendo encontrada em restinga.

Todas as espécies concentram-se na região sul do País, nos Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

TRIBO BUCHNEREAE

Pennell (1935:379), ao analisar a tribo, observou que a mesma reunia gêneros onde as associações naturais mais se faziam notar, com exceção de *Buchnera* L., que contrasta com os demais, pela redução, em seus estames, para apenas um lóculo em suas anteras e pelas corolas salviformes, de coloração azul-violeta.

BUCHNERA L.

Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1:630. *1753* et Gen. Pl. ed. 5:278. *1754*.

Gaertner, Fruct. 1:259, tab.55. *1789*; Bentham, Comp. Bot. Mag. 1:365.*1835* et in DC. Prodr. 10:495. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):325. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 968. *1876*; Wettstein in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):94. *1891*; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:475. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:51. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):58. *1952*; Philcox, Kew Bull. 18(2):277. *1965*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 91.*1970*.

Acrescenta-se às diferenciações apresentadas acima, o fator semente, tão distinta das demais do grupo, conforme atestam os desenhos de nº 85 à 97, pertencentes a gêneros desta mesma tribo, que deverão ser confrontados com os do gêneros em apreço, compreendidos entre os nºs 78–83.

As espécies de *Buchnera* L. separam-se das demais espécies que compõem a família e que possuam sementes reticuladas, pelo formato característico, isto é, alongado, com uma ligeira curvatura em sua base. Suas células epidérmicas são alongadas e o reticulado é pouco acentuado, só perceptível nos maiores aumentos. Nos menores, a impressão é a de serem estriadas, isto, pelo alongamento de suas células.

Quanto à separação das espécies, as sementes não oferecem diferenciações suficientes, que permitam suas determinações. Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,6mm e, para o transversal, a de 0,22mm.

Material estudado: **Buchnera integrifolia** Larrañaga

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13088	XII.1933	SP	RB
A.P.Duarte	616	XI.1946	MG	RB
E.Pereira	6714	XI.1961	RS	RB
J.G.Kuhlmann	—	IX.1922	SP	RB
J.Vidal	I- 764	IV.1945	MG	R
J.Vidal	—	I.1958	SP	R
L.B.Smith	8465	XII.1956	SC	RB
Newton Santos	—	XII.1941	MT	R

Buchnera juncea Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12378	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	13868	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	19544	II.1949	PR	RB
A.P.Duarte	683	XI.1946	MG	RB
C.Schwacke	—	IV.1889	SP	R
D.Philcox	4503	III.1968	MT	RB
G.M.Barroso	577	X.1964	GO	RB
G.Hatschbach	7233	IX.1960	PR	RB
H.S.Irwin	27872	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin	32125	III.1971	GO	RB
H.Sick	B-499	V.1949	MT	RB
J.M.Pires	9351	IV.1963	GO	RB
J.Vidal	III- 59	IV.1945	MG	R

J.Vidal	III-497	I.1951	PR	R
Luiz Emygdio	2161	V.1966	PR	R
M.Emmerich	2831	II.1966	SP	R
Markgraf	3324	XI.1938	MG	RB
P.Dusén	2860	XII.1903	PR	R
P.Dusén	4343	III.1904	PR	R
R.Dressler	—	II.1966	SP	R

Buchnera lavandulacea Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	—	VII.1949	MG	R
A.C.Brade	11852	VII.1932	MG	R
A.C.Brade	13865	V.1934	MG	RB
A.C.Brade	13866	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	16265	III.1940	SP	RB
A.C.Brade	17895	X.1945	MG	RB
A.Glaziou	21889	V.1895	GO	R
A.Macedo	—	VII.1952	GO	RB
A.Mattos	537	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	2241	XII.1949	MG	RB
A.P.Duarte	2726	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	2884	VIII.1950	MG	RB
A.P.Duarte	3835	VII.1954	MG	RB
A.P.Duarte	7948	I.1963	MG	RB
A.P.Duarte	8316	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	8932	IX.1965	MG	RB—HB
A.P. Duarte	10444	VI.1967	MG	RB—HB
A.Rizzo	4045	–.1969	GO	RB
A.Rizzo	4171	–.1969	GO	RB
A.Rizzo	4266	–.1969	GO	RB
A.Rizzo	4332	–.1969	GO	RB
E.P.Heringer	3535	VI.1954	MG	RB
E.Pereira	1552	V.1955	MG	RB
E.Pereira	9945	IX.1965	MG	RB
F.C.Hoehne	267	VIII.1908	MT	R
F.C.Hoehne	2816	V.1911	MT	R
Gomes	1080	VI.1960	GO	RB
H.S.Irwin	12377a	II.1966	GO	RB
H.S.Irwin	24858	III.1969	GO	RB
H.S.Irwin	28226	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	28227	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	32758	III.1971	GO	RB
J.A.Ratter e A.Ferreira	2122	VII.1968	MT	RB
J.E.de Oliveira	—	VIII.1947	MG	R
J.M.Pires	9406	IV.1963	GO	RB
J.Vidal	—	VII.1949	MG	R
L.B.Smith	12203	III.1957	SC	RB
L.G.Labouriau	1108	VII.1959	MG	RB
L.G.Labouriau	1026	VII.1959	MG	RB
L.Netto	199	VI.1862	MG	R
L.Lanstyak	—	IX.1945	MG	RB

L.Lanstayak	—	IX.1945	MG	RB
L.O.Williams	7203	VI.1945	MG	RB
M.Alvarenga	—	VI.1955	PA	RB
M.Emmerich	1049	IX.1961	MG	R
Markgraf	3564	XI.1938	MG	RB
Mello Barreto	8643	VIII.1939	MG	R
Mello Barreto	8678	IX.1939	MG	R
Mello Barreto	8704	IX.1938	MG	R

Buchnera longifolia H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19694	II.1949	PR	RB
E.Pereira	513	X.1953	MT	RB
E.Pereira	8397	I.1964	SC	RB
E.Pereira	8452	I.1964	RS	RB
Fritz Muller	28	III.1877	SC	R
G.Hatschbach	1585	XII.1960	PR	RB
G.Hatschbach	3637	XII.1960	PR	RB
G.Hatschbach	6468	XI.1959	PR	RB
G.Hatschbach	7482	XI.1960	PR	RB
L.B.Smith	8431	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	8997	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9976	I.1957	SC	RB
L.B.Smith	11308	II.1957	SC	RB—R
L.B.Smith	12163	III.1957	SC	RB
P.Dusén	2254	II.1903	PR	R
R.Reitz et R.Klein	7923	XII.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	12818	IV.1962	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	14402	XII.1962	SC	RB

Buchnera palustris (Aubl.) Spreng.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13867	VI.1934	MG	RB
A.Glaziou	21887	X.1894	GO	R
A.Lima	25-3142	V.1958	MT	RB
A.P.Duarte	2621	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	10453	VI.1967	MG	RB—HB
C.Schwacke	265	—.1877	PA	R
C.Schwacke	1144	—.1878	MA	R
F.C.Hoehne	2813	III.1911	MT	R
H.S.Irwin	28440	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	32030	III.1971	GO	RB
J.Angely	—	I.1958	PR	R
J.M.Pires	14481	IV.1974	RO	RB
L.Coelho	—	XI.1973	PA	RB
L.Netto	197	VIII.1862	MG	R

Luetzelburg	20851	IX.1927	RO	R
Luetzelburg	20981	X.1927	RO	R
Luetzelburg	21000	X.1927	RO	R
Luetzelburg	21131	IX.1927	RO	R
Luiz Emygdio	1550	VII.1958	PR	R
P.W.Richards	6490	VII.1968	MT	RB

Buchnera rosea H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2231	VII.1966	MG	R
A.C.Brade	16272	III.1940	SP	RB
A.C.Brade	17894	IV.1945	MG	RB
A.Glaziou	17717	IV.1894	SP	R
A.Macedo	—	V.1952	GO	RB
A.Silveira	—	IV.1896	MG	R
F.C.Hoehne	441	IX.1908	MT	R
F.C.Hoehne	1328	III.1909	MT	R
H.S.Irwin	24043	III.1969	MG	RB
H.S.Irwin	26387	II.1970	GO	RB
H.S.Irwin	26735	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	27325	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	31941	III.1971	GO	RB
J.Vidal	I-815	IV.1945	MG	R
Luetzelburg	20792	VII.1927	RO	R
Luetzelburg	20715	VIII.1927	?	R
Luetzelburg	20733	VIII.1927	RO	R
Luetzelburg	20808	VIII.1927	AM	R
Luetzelburg	20809	VIII.1927	?	R
Luiz Emygdio	2328	VII.1966	MG	R
M. da Motta	—	IX.1879	MG	R
P.Campos Porto	—	XII.1922	BA	RB
P.Cavalcante	834	VI.1960	PA	RB

Buchnera ternifolia H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	6112	III.1915	SP	R
A.C.Brade	13089	XI.1937	SP	RB
A.Glaziou	21888	X.1894	GO	R
A.Löfgren	384	XI.1909	SP	RB
A.Macedo	1363	XI.1948	MG	RB
A.P.Duarte	—	X.1952	MG	RB
A.P.Duarte	9032	I.1965	MG	RB
A.Sampaio	176	XI.1905	MG	R
E.Santos	—	XI.1964	PR	R

G.Hatschbach	2712	XI.1951	PR	RB
F.C.Hoehne	4710	IX.1911	MT	R
J.C.Sacco	2358	XI.1964	PR	R
L.Gurger	–	X.1931	PR	RB
Mello Barreto	8705	IX.1938	MG	R
W.Egler	389	X.1953	MT	RB

Observações gerais: O gênero ocorre em quase todo o País, havendo algumas espécies que se concentram mais na região sul, principalmente nos Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. *B. lavandulacea* Cham. et Schlecht. é indicada para o cerrado. As demais são citadas para regiões pantanosas, banhados rasos e campos úmidos.

ANISANTHERINA Pennell

Pennell, Mem. Torr. Bot. Club 16:106.*1920.*

Barroso, Rodriguésia 15 (27): 55.*1952.*

Pennell (loc. c), descreveu o gênero *Anisantherina*, baseado na espécie *Gerardia hispidula* Mart.

Hansen (1975:103—.25) fez a revisão do gênero *Ramphicarpa* Benth. emend. Engl., que se dispersa pela África Meridional, Cáucaso e Turquia.

Através das descrições e ilustrações apresentadas, aliadas ao fator semente (fig. 84) tão diversa das dos demais gêneros que compõem as Buchnereae, crê-se que *Anisantherina* Pennell poderá ser um sinônimo de *Ramphicarpa* Benth.

Levanta-se aqui o problema, que deverá ser objeto de futuras investigações, pois no momento não será possível tal elucidação, uma vez que se terá de pesquisar com bases nos Holótipos das espécies de ambos os gêneros.

Material estudado: **Anisantherina hispidula** (Mart.) Pen.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Ducke	–	VI.1927	PA	RB
F.C.Hoehne	2882	V.1911	MT	R
J.G.Kuhlmann	831	–	Acre	RB

Observações gerais: Espécie pouco frequente sem observações por parte dos coletores.

GERARDIA(L.p.p.) Benth.

Linnaeus, Spec. Plant. 2:610. *1753 (G. purpurea* L.)

Bentham in DC., Prodr. 10:513. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):277. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):972.*1876*; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:379.*1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:48.*1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):56. *952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 84. *1970.*

O gênero *Gerardia* (L.)Benth., possui as sementes providas do tipo reticulado-inflado, (Ichaso, Rodriguésia 30 (45):341. 1978). Seus formatos variam o suficiente para permitirem uma diferenciação entre as espécies estudadas. Assim, *G. communis* Cham. et Schlecht., a mais característica dentre todas (fig. 86), distingüe-se de *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht. (fig. 85) e *G. genistifolia* Cham. et Schlecht. por ser obovada. *G. genistifolia* Cham. et Schlecht. quando observada

detalhadamente, apresenta o ápice e a base sub-truncados. Quanto à *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht., não tem o núcleo seminífero tão visível, por transparência, quanto as duas restantes.

Material estudado:

Gerardia angustifolia Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	14727	IV.1935	MG	RB
A.Glaziou	19736	IV.1892	MG	R
A.P.Duarte	2593	IV.1950	MG	RB—R
A.P.Duarte	6470	III.1962	MG	RB
A.P.Duarte	9690	III.1966	MG	R
A.Sampaio	5834	I.1929	PA	RB
A.Silveira	727	III.1896	MG	R
C.Schwacke	166	—.1877	PA	R
E.Pereira	2890	IV.1957	MG	RB
G.Pabst	376	IV.1957	MG	RB
H.Barboza	—	—	MG	R
H.S.Irwin	20955	II.1968	MG	RB
H.S.Irwin	27906	IIII.1970	MG	RB
H.S.Irwin	28205	III.1970	MG	RB
J.Barcia	212	XII.1970	RJ	R
J.Vidal	6490	II.1953	RJ	R
José Augusto	—	XII.1970	RJ	R
L.Damazio	2072	?	MG	RB
Mello Barreto	1142	IV.1935	MG	R
N.Santos	—	VI.1950	MG	R
P.Dusén	—	I.1904	PR	R

Gerardia brachyphylla Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	14728	IV.1935	MG	RB
A.Castellanos	22159	III.1958	MG	R
* A.P.Duarte	2151	XII.1949	MG	RB
A.P.Duarte	2448	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	2592	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	6439	X.1961	MG	RB
Fuad Atala	158	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	159	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	215	IV.1958	MG	R
E.Pereira	2776	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	3211	IV.1957	MG	RB
G.Pabst	3412	IV.1957	MG	RB
G.Pabst	4045	IV.1957	MG	RB
H.P.Heringer	—	III.1958	MG	R
J.Loredo	—	X.1958	MG	R
L.B.Smith	6862	IV.1935	MG	R

Mello Barreto	1140	IV.1935	MG	R–RB
Mello Barreto	6579	X.1936	MG	R
Mello Barreto	9399	XI.1937	MG	R
Segadas Vianna	1080	X.1953	MG	R
* A.Glaziou	19738	III.1892	MG	R

Gerardia communis Cham et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19487	II.1949	PR	RB
A.C.Brade	19697	II.1949	PR	RB
A.Glaziou	5945	XII.1871	RJ	R
B.Rambo	59221	II.1956	RS	RB
E.Pereira	5160	II.1960	PR	RB
E.Pereira	5420	II.1960	PR	RB
E.Pereira	6669	X.1961	RS	HB
E.Pereira	8520	I.1964	RS	RB
Fritz Muller	27	III.1877	SC	R
G.Pabst	6495	X.1961	RS	HB
H.Hatschbach	2184	III.1951	PR	RB
J.Vidal	—	II.1939	RS	R
J.Vidal	IV-713	II.1954	RS	R
J.Vidal	1385	X.1947	RS	R
J.Vidal	1387	X.1947	RS	R
J.Vidal	IV-752	II.1954	RS	R
J.Vidal	IV-762	II.1954	RS	R
L.B.Smith	5820	II.1952	SC	R
L.B.Smith	10595	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	11089	II.1957	PR	R
L.B.Smith	11269	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	11460	II.1957	SC	RB
N.Santos	—	II.1941	PR	R
W.A.Anderson	36175	II.1972	MG	RB

Gerardia genistifolia Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
G.Hatschbach	—	III.1959	PR	RB

Gerardia linarioides Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B.Rambo (SJ)	56634	II.1955	RS	RB
B.Rambo (SJ)	56803	II.1955	RS	RB

Gerardia schwackeana Diels

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7035	XI.1914	SP	R
G.Hatschbach	1171	III.1949	PR	RB
G.Hatschbach	2173	IV.1951	PR	RB
G.Hatschbach	5545	II.1959	PR	RB
L.Damazio	—	—.1908	MG	RB
Luetzelburg	20665	VIII.1927	AM	R
Luetzelburg	21161	IX.1927	RO	R
P.Campos Porto	3338	II.1937	SP	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas, de flores purpúreas, encontradas em campos úmidos ou cerrados (*G. brachyphylla* Cham. et Schlecht.). Dentre as espécies estudadas, *G.angustifolia* Cham. et Schlecht., *G. communis* Cham. et Schlecht., e *G. Schwackeana* Diels são as de maior dispersão. Quanto a *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht. é endêmica do Estado de Minas Gerais. *G. genistifolia* Cham. et Schlecht. e *G. linarioides* Cham. et Schlecht. são as mais raras, encontradas nos Estados de Paraná e Rio Grande do Sul, respectivamente.

ESTERHAZYA Mikan

Mikan, Delec. t. 5.*1820*:

Endl. Gen. Plant.: 690. *1836*; Bentham in DC., Prodr. 10:514. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):275.*1862*; Barroso, Rodriguésia 15(27):53. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 81.*1970*.

Gerardia Cham. et Schlecht., Linnaea 3:16. *1828*
Virgularia Mart., Nov. Gen. et Sp. Plant. 3:5.*1829*

Examinada, apenas, a espécie *E. splendida* Mikan, cujos desenhos podem ser observados às figuras 88 e 89. *Suas sementes são negras, relativamente grandes (1,5mm) e nos desenhos citados,* o de nº 89 em muito se assemelha ao tipo cristado-reticulado-Angelonia, (Ichaso, Rodriguésia 30(45):338. 1978), diferindo das *espécies deste gênero, não só pelo formato, como pela não transparência* das paredes laterais das células epidérmicas.

Material estudado: **Esterhazya spelendida** Mikan

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.B.Souza	88	IX.1970	MG	RB
A.C.Brade	10095	VI.1930	?	RB
A.C.Brade	12744	IX.1933	RJ	RB
A.C.Brade	13116	II.1934	RJ	RB
A.C.Brade	13450	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	13864	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	14726	IV.1934	MG	RB
A.C.Brade	16524	VII.1940	RJ	RB
A.C.Brade	16781	IV.1941	RJ	RB
A.C.Brade	16888	IX.1941	MG	RB
A.Castellanos	–	IV.1964	RJ	RB
A.Castellanos	22160	III.1958	MG	R
A.Castellanos	23342	IV.1962	MG	RB
A.Lima	58-2999	IV.1958	GO	RB
A.Luna Peixoto	58	VI.1973	RJ	RB
A.Luna Peixoto	261	IX.1973	RJ	RB
A.Luna Peixoto	343	I.1975	ES	RB
A.Luna Peixoto	412	I.1975	ES	RB
A.Macedo	4315	II.1956	GO	RB
A.Mattos	674	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	2234	XII.1949	MG	RB
A.P.Duarte	2474	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	2577	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	3734	V.1952	RJ	RB
A.P.Duarte	5939	VII.1961	BA	RB
A.P.Duarte	6495	III.1962	BA	RB
A.P.Duarte	8342	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	9590	II.1966	RJ	RB–HB
A.P.Duarte	9898	– .1964	MG	RB–HB
A.P.Duarte	9749	V.1966	ES	RB–HB
A.P.Duarte	10283	II.1967	GO	RB–HB
A.P.Duarte	13965	V.1971	MG RB	RB
A.Rizzo	4051	–.1969	GO	RB
A.Rizzo	4181	–.1969	GO	RB
A.Sampaio	4803	V.1926	RJ	R
B.Flaster	160	I.1961	RJ	R
Bertha Lutz	26	IV.1921	?	R
Bertha Lutz	–	IX.1949	?	R
Bertha Lutz	–	XI.1950	RJ	R
Bruno Lobo	–	IV.1921	RJ	R
Bruno Lobo	–	XI.1922	MG	R
C.Angeli	114	II.1960	RJ	RB–GUA
C.Angeli	115	III.1960	RJ	RB–GUA
C.Rizzini	–	VI.1960	MG	RB
C.Rizzini	479	III.1949	?	RB
D.Sucre	4629	II.1969	ES	RB
D.Sucre	4657	II.1969	RJ	RB
D.Sucre	5770	VIII.1969	RJ	RB
D.Sucre	7261	IX.1970	MG	RB
D.Sucre	8392	II.1972	ES	RB
Dorothy Araujo	228	VI.1973	RJ	RB
Dorothy Araujo	410	IX.1973	RJ	RB

Dorothy Araujo	592	IX.1975	ES	RB
E.Fromm Trinta	14	IV.1958	RJ	R
E.Fromm Trinta	166	I.1961	RJ	R
E.Fromm Trinta	1192	IV.1962	RJ	R
E.Fromm Trinta	1331	XII.1962	RJ	R
E.Onishe	—	V.1968	MT	RB
E.P.Heringer	—	VI.1960	MG	RB
E.P.Heringer	6400	IV.1958	MG	RB
E.P.Heringer	7493	IV.1960	MG	RB
E.Pereira	248	IX.1942	RJ	RB
E.Pereira	331	III.1943	RJ	RB
E.Pereira	842	XI.1947	RJ	RB
E.Pereira	1395	V.1955	MG	RB
E.Pereira	1526	V.1955	MG	RB
E.Pereira	2708	III.1957	MG	RB
E.Pereira	2763	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	2951	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	5245	II.1960	MG	RB
E.Pereira	6166	X.1961	PR	HB
E.Pereira	8262	I.1964	PR	RB
E.Santos	1210	IV.1962	RJ	R
E.Santos	1353	XII.1962	RJ	R
E.Ule	—	—.1892	MG	R
F.Atala	302	III.1960	RJ	RB—GUA
F.Segadas Vianna	117	II.1944	RJ	R
Fidalgo	12	IX.1955	RJ	R
G.Martinelli	328	VI.1974	RJ	RB
G.Hatschbach	1752	I.1950	PR	RB
G.Hatschbach	2228	IV.1951	PR	RB
G.Hatschbach	5105	X.1958	PR	RB
G.Hatschbach	20787	XI.1969	PR	RB
G.Pabst	3544	III.1957	MG	RB
G.Pabst	3599	II.1957	MG	RB
G.Pabst	5563	V.1961	RJ	HB
G.Pabst	5993	X.1961	PR	HB
H.Strang	1457	VII.1970	RJ	RB
Helio D.C. da Silva	—	IV.1972	GO	RB
Henrique Martins	75	IV.1958	GO	RB
I.F. de Moura		—.1881	RJ	R
J.Augusto	—	XII.1970	RJ	R
J.B.Silva	313	V.1969	MG	RB
J.Barcia	147	VII.1970	RJ	R
J.Barcia	212	XII.1970	RJ	R
J.Barcia	554	—.1970	RJ	R
J.Barcia	634	VIII.1973	RJ	R
J.G.Kuhlmann	—	VI.1931	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	86	IV.1935	MG	RB
J.G.Kuhlmann	194	IV.1935	ES	RB
J.Lanna Sobrº	40	XII.1960	RJ	RB
J.Lanna Sobrº	53	I.1961	RJ	RB—GUA
J.P.Carauta	162	XII.1960	RJ	R
J.P.Carauta	1180	VII.1970	RJ	RB
J.P.Carauta	1342	III.1971	RJ	RB
J.P.Fontella	168	V.1967	RJ	RB
J.P.Fontella	355	XI.1969	PR	RB
J.Vidal	II-80	—.1942	RJ	R
J.Vidal	I-215	VII.1944	MG	R

J.Vidal	I-786	IV.1945	MG	R
J.Vidal	,I-786	IV.1945	MG	R
J.Vidal	—	VII.1949	MG	R
J.Vidal	III-493	I.1951	PR	R
J.Vidal	II-5733	XII.1952	RJ	R
J.Vidal	II-6647	II.1953	RJ	R
J.Vidal	II-6633	VI.1953	RJ	R
J.Vidal	II-6653	VI.1953	RJ	R
J.Vidal	II-6657	VI.1953	RJ	R
J.Vidal	II-6693	VI.1953	RJ	R
J.Vidal	II-6567	XI.1953	RJ	R
J.I.de Lima	—	III.1945	SP	RB
L.B.Smith	11270	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	12105	56"57	SC	RB
L.B.Smith et R. Klein	14872	I.1965	SC	R
L. Damazio	1584	IV.1904	MG	RB
L.E.Paes	169	—	RJ	RB
L.Lanstyack	—	IV.1937	SP	RB
L.O.Williams	—	V.1945	MG	RB
Loi Clark	50	I.1970	RJ	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	592	XI.1947	MG	R
M.Emmerich	68	II.1958	RJ	R
M.Emmerich	69	II.1958	RJ	R
M.Emmerich	277	II.1966	SP	R
Markgraf	10184	X.1952	RJ	RB
Markgraf	10478	XII.1952	RJ	RB
P.Occhioni	—	IV.1921	RJ	RB
P.Occhioni	1140	VII.1948	RJ	RB
Palacios, Balegno, Cuezzo	3875	XII.1948	MG	R
P.Dusén	2378	II.1903	PR	R
O.H.Leonardo	—	V.1936	GO	RB
P.Campos Porto	175	XII.1915	RJ	RB
P.Campos Porto	1943	VII.1929	RJ	RB
P.Campos Porto	2529	VI.1932	MG	RB
P.Campos Porto	2671	I.1935	RJ	RB
P.Campos Porto	2990	II.1937	SP	RB
P.Campos Porto	3375	IX.1939	SP	RB
P.Danseraux	—	—	RJ	RB
P.I.S.Braga	1515	IV.1969	ES	RB
R.Hunt	6442	VII.1966	RJ	RB
R.Reitz	C.405	I.1944	SC	RB
R.Reitz	6600	XI.1963	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	4065	XII.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	6069	I.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	8162	I.1959	SC	RB
Tamandaré	713	VI.1913	SC	RB
Vicente Assis	7064	V.1945	MG	RB
W.Macedo	58	—	GO	RB
Z.A.Trinta	98	I.1960	RJ	R
Z.A. Trinta	168	IV.1962	RJ	R
Z.A.Trinta	257	XII.1962	RJ	R

Observações dos coletores: Plantas herbáceas, de flores avermelhadas, vistosas, encontradas não só em cerrados, como em campos ou restingas. Distribuem-se por quase todo o País sendo bastante freqüentes nos locais onde são encontradas.

NOTHOCHILUS Radlk.

Radlkofer, Akad. Wiss. 19:216. *1889*

Apenas um exemplar examinado, da espécie *N.coccineus* Rad. Suas sementes também são do tipo reticulado-inflado, (Ichaso, Rodriguésia 30(45): 341. *1978*), com duas porções bem distintas uma da outra, sendo a basal constituida de células mais estreitas, helicoidal-ascendentes (fig. 90).

Material estudado: **Nothochilus coccineus Rad.**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	16967	IX.1941	MG	RB

MELASMA Berg.

Berg., Fl. Cap.: 162, t.3,f.4. *1767*

Bentham in DC., Prodr. 10:338. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):271. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):966. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):51.*1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:77. *1970*.

Gênero muito afim de *Alectra* Thunb., dele separável, pela coloração alva da corola, que em *Melasma* é amarela, pelo tamanho dos pedicelos dos frutos, além de o cálice encobrir quase totalmente a corola de *Alectra* Thunb. Pelas sementes, são separáveis pelo formato, que em *Melasma* Berg. é o de uma clava, de comprimento bem menor que as sementes cilíndricas de *Alectra* Thunb. Tanto as sementes deste último gênero, quanto as de *Melasma* Berg., são do tipo reticulado-inflado, Ichaso, L.C.:341.

Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,98mm e para o transversal, a de 0,22mm (fig. 92).

Material Estudado: **Melasma rhinanthoides** (Cham. et Schlecht.) Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19695	II.1949	PR	RB
A.Mattos	—	II.1948	SC	RB
B.Rambo	58546	II.1956	RS	RB
G.Hatschbach	1218	III.1949	PR	RB
L.B.Smith e R.Klein	12128	III.1957	SC	RB—R
L.G.Labouriau	—	II.1958	SC	RB
P.Dusén	4016	III.1904	PR	R
R.Reitz e R.Klein	12410	II.1962	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	12478	II.1962	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea, habitando brejos, corola amarela. Encontrada no sul do País, nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

ALECTRA Thunb.

Thunberg. Nov. Gen. Plant. 3:81. *1784*

Bentham in DC., Prodr. 10:338. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):273. *1862; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2): 966. 1876*.

Glossostyles Cham. et Schlecht., Linnaea 3:22. *1828.*

Foram examinadas as espécies *A. brasiliensis* Benth., e *A. stricta* Benth., ambas com sementes cilíndricas e por tal, diferençáveis das de *Melasma* Berg.

As medidas obtidas possibilitaram estabelecer-se a média de 1,7mm para o eixo longitudinal e a de 0,22mm para o transversal (figs. 93-94).

Material Estudado: **Alectra brasiliensis** Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7897	IV.1945	MG	RB
A.C.Brade	8027	III.1918	SP	R
A.C.Brade	13115	II.1934	RJ	RB
A.C.Brade	18920	IV.1948	MG	RB
A.C.Brade	19757	V.1949	ES	RB
A.Glaziou	3810	IX.1869	RJ	R
E.Pereira	891	IX.1954	PE	RB
E.Ule	—	IV.1895	RJ	R
J.I.A.Falcão	—	IX.1954	PE	RB
J.Vidal	—	VII.1944	MG	R
João Vieira de Oliveira	—	—.1956	MA	RB
Mello Barreto	6638	VII.1934	MG	R
Neves Armond	236	?	RJ	R
W.Egler	—	IX.1954	PE	RB

Alectra stricta Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Comissão Rondon	2937	III.1911	MT	R
H.S.Irwin	16414	VI.1966	MG	RB

Observações gerais: Só foi encontrada observação de coletor, para *A. brasiliensis* Benth., onde é assinalada como sendo planta de brejo.

ESCOBEDIA Ruiz et Pavon.

Ruiz et Pavon, Fl. Peruv. et Chil., Prodr. 91. tab. 18. *1794*.

Pennell, Proc. Acad. Sc. Phila. 83:417. *1931*; Barroso Rodriguésia 15(27):49. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 75. *1970*.

Silvia Vell., Fl. Flumin. 55, vol. 1, t.149. *1825*.
Micalis Raf., Fl. Tellur. 2:104. *1837*

Com cerca de 15 espécies, ocorre no Brasil, *E. curialis* (Vell.) Pennell, cujas sementes aproximam-se, pelo formato, das dos gêneros *Alectra* Thunb.e *Melasma* Berg., embora não sejam tão transparentes quanto essas últimas, devido à disposição das células epidérmicas, que são mais estreitas e mais numerosas.

As medidas obtidas para a espécie foram de 0,37mm para o eixo longitudinal e a de 0,8mm para o transversal (fig. 95).

Material estudado: **Escobedia curialis (Vell.) Pennell**

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Macedo	1387	XI.1948	MG	RB
A.P.Duarte	1041	I.1948	MG	RB
A.P.Duarte	8695	I.1965	MG	RB
A.P.Duarte	9150	IV.1965	MG	RB
A.Sampaio	511-A	I.1906	MG	R
A.Sampaio	6233	IV.1929	MG	R
A.Sampaio	7337	III.1934	MG	R
Bertha Lutz	–	XI.1945	MT	RB
C.Schwacke	–	III.1891	MG	R
E.Pereira	8436	I.1964	RS	RB
F.Muller	109	XII.1876	SC	R
F.C.Hoehne	1332	X.1914	MT	R
F.C.Hoehne	6773	I.1916	MG	R
G.Hatschbach	3475	XII.1956	PR	RB
J.G.Kuhlmann	–	XII.1917	SP	RB
J.G.Kuhlmann	–	I.1951	MG	RB
J.Saldanha	8662	I.1885	MG	R
J.Vidal	6232	II.1952	MG	R
J.Vidal	6242	II.1953	MG	R
J.Vidal	6246	II.1953	MG	R
L.B.Smith	9185	XII.1956	SC	RB
Mello Barreto	6607	I.1934	MG	R
Mello Barreto	6608	I.1934	MG	R
Mello Barreto	6610	I.1934	MG	R
P.Campos Porto	2223	II.1932	MG	RB
P.Campos Porto	2961	II.1937	SP	RB
P.Campos Porto	2989	II.1937	SP	RB
R.Klein	3951	XII.1962	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	14542	XII.1962	SC	RB
S.Brito	66	XII.1912	PR	R
Widgren	–	–.1845	MG	R

Observações gerais: Planta herbácea, de flores alvas, encontrada em campo úmido e brejo. Distribui-se pelos Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Brande do Sul.

PHYSOCALYX Pohl

Pohl, Pl. Bras. Ic. 1(3):63, tab. 53. *1827* et Flora 10:147. *1815*

Bentham in DC., Prodr. 10:337. *1846*; Mart., Nov. Gen. 3. *1829*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8 (1):271. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):966. *1876*; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 50. *1952*.

Com duas espécies citadas para o Brasil: *P. major* Mart. e *P. aurantiacus* Pohl. Foram examinadas as duas espécies, o que determinou a média, para o eixo longitudinal, de 3,6mm e, para o transversal, a de 0,22mm. Constituiram o tipo Linear-Physocalyx (Ichaso, L.c.:342), que se situa à parte, dentro da tribo.

Material estudado: **Physocalyx aurantiacus** Pohl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13869	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	13872	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	14729	IV.1935	MG	RB
A.Glaziou	19606	IV.1892	MG	R
A.P.Duarte	2591	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	6525	III.1962	MG	RB
A.P.Duarte	8045	I.1963	MG	RB
A.P.Duarte	8960	IX.1965	MG	RB
E.Pereira	2897	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	4973	IX.1965	MG	RB
Fuad Atala	156	IV.1958	MG	R
* Fuad Atala	174	IV.1958	MG	R
J. Vidal	6003	II.1953	MG	R
L.O.Williams	6814	V.1945	MG	RB
Mello Barreto	1141	IV.1935	MG	RB
Mello Barreto	8884	II-6003	MG	R
Mello Barreto	10714	III.1940	MG	R
* G. Pabst	3733	IV.1957	MG	RB
W.Anderson	35401	II.1972	MG	RB
W.Egler	313	I.1947	MG	RB
Ynes Mexia	5866	V.1931	MG	R

Physocalyx major Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2147	VII.1966	MG	R
A.C.Brade	13449	VI.1934	MG	RB
* A.C.Brade	14730	IV.1935	MG	RB
A.P.Duarte	4581	XII.1958	RJ	HB
A.P.Duarte	7603	II.1963	MG	RB
A.P.Duarte	9120	IV.1965	MG	RB
A.Sampaio	6746	II.1934	?	R
* A.Castellanos	21982	III.1958	MG	R
A.Glaziou	15243	II.1884	MG	R

E.P.Heringer	5968	III.1958	MG	R
E.Pereira	2838	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	3105	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	8869	III.1964	MG	RB
Fuad Atala	157	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	219	IV.1958	MG	R
G.Martinelli	263	V.1974	MG	RB
G.Pabst	3674	IV.1957	MG	RB
G.Pabst	3940	IV.1957	MG	RB
H.S.Irwin	27572	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	28080	III.1970	MG	RB
L.Damazio	59	?	MG	RB
Luiz Emygdio	2243	VII.1966	MG	R
J.Vidal	II-6175	II.1953	MG	R
J.Vidal	V-26	XII.1957	MG	R
Mello Barreto	6580	IX.1933	MG	R
Mello Barreto	10715	III.1940	MG	R
Palacios, Balegno, Cuezzo	3539	XII.1948	MG	R

Observações gerais: Ambas as espécies são endêmicas do Estado de Minas Gerais, em cerrado. Possuem o cálice alaranjado e corola vermelha.

TRIBO RHINANTHEAE

A mais evoluida das Rhinanthoideae, possui cerca de 30 gêneros e está representada, no Brasil, por *Castilleja* Mutis, com a espécie, subespontânea, *C. arvensis* Cham. et Schlecht.

CASTILLEJA Mutis

Mutis ex Linn.f., Suppl. Plant.:47, 293. *1781*.

Bentham in DC., Prodr. 10:528. *1846*; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):323. *1862*; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):973. *1876*; Wettstein in Engl. u. Prantl Pflanzenfam. 4 (3b):98. *1891*; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:520. *1935*; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:53. *1950*; Barroso, Rodriguésia 15 (27):59. *1952*; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:97. *1970*.

Embora *C. arvensis* Cham. et Schlecht. possua sementes reticulado-infladas, tipo predominante nas Buchnerae, são elas logo distingüíveis pelo formato (fig. 91) e pela disposição daquelas células basais da epiderme, bem menores que as demais.

Examinadas várias sementes desta espécie, pôde-se estabelecer uma variação no eixo longitudinal e no transversal, de 2,2–2,5mm e 1,1–1,2mm, respectivamente.

Material estudado: **Castilleja arvensis** Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	9489	IX.1929	RJ	R
A.C.Brade	18685	X.1946	RJ	RB
A.Ducke	—	IV.1925	MG	RB
A.P.Duarte	3078	IV.1950	MG	RB

A.P.Duarte	8450	X.1964	RJ	RB
A.Sampaio	1370	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	1762	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	2364	IV.1917	RJ	R
A.Sampaio	2692	V.1917	RJ	R
A.Sampaio	4166	IV.1926	RJ	R
B.Flaster	1084	IX.1964	RJ	R
B.Rambo (SJ)	57003	X.1955	RS	RB
Cesar Diogo	611	II.1917	RJ	R
C.Goes e D.Constantino	352	VII.1943	RJ	RB
C.Pereira	—	IX.1964	RJ	R
D.Sucre	2684	IV.1968	RJ	RB
E.Fromm Trinta	1687	X.1971	RS	R
E.Pereira	6346	X.1961	SC	RB
E.Santos	2047	IX.1964	RJ	R
E.Santos	2820	X.1971	RS	R
E.Ule	—	VIII.1891	RJ	R
Edegar C. dos Santos	335	X.1971	RS	R
Edemar C. dos Santos	406	X.1971	RS	R
Fuad Atala	—	VIII.1957	RJ	R
H.Velloso	—	VI.1941	RJ	R
Irmão Teodoro	112	X.1922	MG	RB
J.Vidal	2368	XI.1948	MG	R
J.G.Kuhlmann	—	X.1922	RJ	RB
Karl Arens	—	V.1944	RJ	R
Luiz Emygdio	—	VIII.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
N.Leane	218	X.1971	RS	R
Schreiner	—	—.1876	RJ	R
Tamandaré	90	X.1912	SP	RB
Tamandaré	129	X.1912	SP	RB
Walter e Altamiro	148	X.1945	RJ	RB

Observações gerais: Planta herbácea, distribuindo-se pelos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ocorre em campos pouco úmidos.

CONCLUSÃO

Examinadas as sementes das Scrophulariaceae, conclue-se que as mesmas são um ótimo caráter para a diferenciação, não só dos gêneros como também, de algumas espécies, servindo, ainda, para a separação entre as 2 famílias que mais se aproximam das Scrophulariaceae: Solanaceae e Acanthaceae. As sementes desta última família, são relativamente maiores, geralmente lentiformes e lisas, menos numerosas por cápsula. As de Solanaceae, que mais se assemelham às das Scrophulariaceae, não só em tamanho, número, como pelo fato de muitas delas apresentarem testas esculturadas, distinguem-se, imediatamente, pelos embriões, geralmente curvos nas Solanaceae.

Com relação aos gêneros das Scrophulariaceae, alguns deles separam-se só pelo caráter semente, como por exemplo Antirrhinum L., *Veronica* L. *Tetraulacium* Turcz., *Gerardia* L. *Physocalyx* Pohl., *Buchnera* L., *Maurandia* Ort., *Cymbalaria* Hill., *Angelonia* Humb. Bonp. e *Stemodia* L., este último, apenas, em relação aos tipos longitudinal-sulcado e granulado, pois o tipo reticulado é comum a muitos outros gêneros.

Verificou-se que o número de sementes por cápsula varia de poucas (até 25), em *Cymbalaria* Hill, *Tetraulacium* Turcz., *Veronica* L., *Antirrhinum* L., a numerosíssimas (acima de 300), em

Physocalyx Pohl., *Escobedia* Ruiz et Pav.. De pequenas (0,5 mm) em *Torenia* L., *Bacopa* Aubl., *Scoparia* L., *Linaria* Juss., *Otacanthus* Lindl., *Lindernia* All. *Micranthemum* Michx., *Achetaria* Cham. et Schlecht., Capraria L., a médias (± 1mm) em *Veronica* L., *Bacopa* Aubl., *Stemodia* L., *Melasma* Berg., *Gerardia* L., *Esterhazya* Mikan, *Cymbalaria* Hill, *Tetraulacium* Turcz., e, finalmente, grandes (acima de lmm) em *Angelonia* Humb. et Bonp. *Alectra* Thunb. *Gerardia* L., *Escobedia* Ruiz et Pav. *Physocalyx* Pohl., *Maurandia* Ort. *Antirrhinum* L. e *Nothochilus* Radlk.

Adaptações à anemocoria podem ser verificadas nas sementes de *Maurandia* Ort., *Gerardia* L., *Physocalyx* Pohl., *Alectra* Thunb., *Melasma* Berg., *Nothochilus* Turcz., *Angelonia* Humb. et Bonp. e em *Escobedia* Ruiz et Pav..

Pode-se, ainda, levar em consideração, o fato de estarem, as sementes, acompanhando, perfeitamente, o tratamento filogenético dado por Pennell, que dividiu a família em duas subfamílias: Scrophularioideae e Rhinanthoideae. Posteriormente, foi cirada uma terceira subfamília, sem representantes no Brasil. Das Scrophularioideae, ocorrem, no Brasil, 5 tribos: Gratioleae, Verbasceae, Hemimerideae, Calceolarieae e Antirrhineae. Haveria uma predominância do tipo reticulado, nas sementes das Gratioleae, consideradas as menos evoluidas. Nas Hemimerideae, encontra-se *Angelonia* Hum. et Bonp., com o tipo cristado-reticulado e, nas Antirrhineae, as sementes teriam atingido o auge da adaptação à anemocoria. As Antirrhineae, são a tribo mais evoluida nas Scrophularioideae. Tem-se, a seguir a subfamília Rhinanthoideae com as tribos Digitaleae, Veroniceae, Buchnereae e Rhinantheae.

Encontra-se, como nas Scrophularioideae, a tribo mais primitiva, que é a Digitaleae, cujas sementes, também são reticuladas. Nas Buchnereae, já são encontradas as sementes predominantemente reticulado-infladas, que se continuam nas Rhinantheae, cujo único gênero que ocorre no Brasil, *Castilleja* L., também possui esta adaptação à anemocoria.

Pelo fato de muitos gêneros e mesmo algumas espécies apresentarem características seminais tão fortes que os distinguem imediatamente, conclue-se, daí, que as sementes das Scrophulariaceae representam um forte caráter sistemático. Por esse motivo, tem-se a pretensão de acreditar que este estudo possa reverter em auxílio à sistemática desta família, sendo, então, mais uma contribuição para os estudiosos da Botânica.

RESUMO

O presente trabalho visa a determinação dos gêneros, através das características seminais encontradas nas 99 espécies estudadas.

Verificou-se uma variação não só no formato, quanto nas esculturações da testa e número de sementes por cápsula.

Com base no formato e nas esculturações, foram estabelecidos 12 tipos de sementes, (Ichaso, 1978)além dos 5 anteriormente criados por Thieret.

Observou-se, então, que a tribo Gratioleae é a que possui maior número de tipos, englobando o reticulado-foveado, o reticulado, o foveado, o longitudinal-sulcado, o sulcado-ondulado-Tetraulacium e o granulado-*Stemodia*.

Nos gêneros que a compõem, há uma predominância do tipo reticulado, que ocorre em *Bacopa* Aubl., (figs. 1-20), *Mecardonia* Ruiz et Pav. (figs. 20-25), *Stemodia* L. (figs. 28 e 34), *Otacanthus* Lindl. (figs. 35-37), *Lindernia* All. (fig. 41), *Scoparia* L. (Figs. 44-46), *Achetaria* Cham. et Schlecht. (fig. 47), *Capraria* L. (fig. 48), *Gratiola* L. (fig. 49), *Mazus* Lour. (fig. 50). Segue-se o tipo longitudinal-sulcado, encontrado em dois gêneros: *Stemodia* L. (figs. 26,27, 30-32) e *Limosella* L. (Fig. 52).

Dentre as *Gratioleae* é *Stemodia* L., o gênero que apresenta maior variação nos tipos: possui o granulado (figs. 25,29,33), o reticulado (figs. 28 e 34) e o longitudinal-sulcado (figs. 26,27,30-32).

Seguem-se as tribos *Verbasceae* (reticulado-foveado), *Calceolarieae* (longitudinal-sulcado, fig. 56) e Hemimerideae (cristado-reticulado (figs. 57-67), todas elas com apenas um gênero.

A tribo *Antirrhineae*, representado, no Brasil, por 4 gêneros, serviu de base à criação de 5 tipos de sementes, (Ichaso, 1978: 339) pois as 2 espécies de *Antirrhinum* L., variavam suficientemente e permitiram, cada uma, a criação de um tipo (figs. 68-69). Assim, tem-se os tipos: muricado-reticulado-alado (fig. 68), o densomuricado (fig. 69), o ondulado-alado-*Linaria* (figs. 70,70a), o corticoso-cristado-*Cymbalaria* (fig. 71) e o cristado-alado-*Maurandia* (fig. 72).

Chega-se às *Digitaleae*, também com apenas um gênero, *Digitalis* L., que possui o tipo reticulado (fig. 73).

As *Veroniceae*, com *Veronica* L., serviram à criação de 2 tipos: o escavado-marginado (fig. 76) e o pseudo-laevis (figs. 74,75-75a e 77), Ichaso l.c.: 340-341.

As *Buchnereae*, têm o tipo reticulado-inflado, como o predominante, pois ocorre em *Gerardia* L. (figs. 85-87), *Nothochillus* Radlk. (fig. 90), *Castilleja* L. (fig. 91), *Melasma* Berg. (fig. 92), *Alectra* Thunb. (fig. 93-94) e em *Escobedia* Ruiz et Pav. (fig. 95). Em *Buchnera* L. (figs. 78-83) e em *Anisantherina* Pennell, encontra-se o tipo reticulado. O tipo linear-oblongo é encontrado em *Physocalyx* Pohl. (figs. 96-97).

Quanto ao número de sementes por cápsulas, variam de poucas (menos de 25) em *Veronica* L., *Tetraulacium* Turcz. *Antirrhinum* L., *Cymbalaria* Hill, a numerosíssimas (acima de 300), em *Physocalyx* Pohl. e *Escobedia* Ruiz et Pav.

Pode-se estabelecer uma correlação entre os diversos tipos de sementes, partindo-se do tipo foveado, chegando-se ao reticulado e daí alcançando-se os mais adaptados à anemocoria e assim, considerados os mais evoluidos, dentro da concepção de que qualquer adaptação a este tipo de dispersão, seria um grau de evolução alcançado pelas sementes.

Pôde-se estabelecer um critério de diferenciação, utilizando-se, apenas, o caráter semente, para a elaboração de uma "chave".

Levantou-se a problemática de *Anisantherina* Pennell, ser um sinônimo de *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engler, problema esse que só será solucionado, depois de exame de espécies africanas do gênero mencionado.

AGRADECIMENTOS

À Dra. GRAZIELA MACIEL BARROSO, pelos ensinamentos, orientação e dedicação nesses 15 anos que convivemos na Seção de Botânica Sistemática.

Ao Dr. DÁRDANO DE ANDRADE LIMA, pelas sugestões apresentadas.

Ao Professor MÁRIO RODRIGUES, pela versão inglesa.

À Sra. PAULA PARREIRAS HORTA LACLETTE, pela revisão ortográfica.

Ao técnico WALTER DOS SANTOS BARBOSA, pelas fotografias que ilustram este trabalho.

Aos curadores dos Herbários do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), Bradeanum (HB), Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

ABSTRACT

This work aims at determining genera through seed characteristics found in ninety-nine species studied.

We have discovered a variation not only in the shape but also in the structure of the testa and in the amount of seeds per capsule.

On the basis of shape and structure, twelve types of seeds have been established, besides the five ones previously named by Thieret.

We have then observed that the Gratioleae is the tribe that possesses the greater number of types, including the reticulate-honey-combed, the honey-combed (alveolate), the longitudinally furrowed, the furrowed-undulated-*Tetraulacium* and the granulate one.

In the genera which makes up the Gratioleae, there is a predominance of the reticulate type, that occurs in *Bacopa* Aubl. (f.1-20), *Mecardonia* Ruiz et Pav. (f. 20-25), *Stemodia* L. (f. 28 and 34), *Otacanthus* Lindl. (f. 35-37), *Lindernia* (f.41), *Scoparia* L. (f.44-46), *Achetaria* Cham. et Schlecht . (f.47), *Capraria* L. (f.48), *Gratiola* L. (f.49), *Mazus* Lour. (f.50). Then after that there is the longitudinally furrowed one, found in two genera *Stemodia* L. (f. 26,28,30-32) and the *Limosella* (f. 52).

Among the Gratioleae, the *Stemodia* L. is the genus that presents the greater variability of types: it prossesses the granulate (f. 25,29,33), the reticulate (f.28 and 34) and the longitudinally furrowed (f. 26,27,30-32).

Then there are Verbasceae (reticulate-honey-combed), Calceolarieae (longitudinally-furrowed, f.56) and Hemimerideae (reticulate-crested, f. 57-67), all of them with only one genus.

The Antirrhineae tribe, represented in Brazil by four genera, has served as the basis of five types of seeds, for the two species of *Antirrhinum* L. have varied suficiently and have allowed, each one, the creation of one type (f. 68-69). Thus, we have the types granulate-reticulate-winged (f.68), the dense-muricated (f.69), The undulated – winged *Linaria* (f. 70-70a), the thick-barked-crested-*Cymbalaria* (f.71) and the crested-winged *Maurandia* (f. 72).

We then arrived at the Digitaleae, with one genus only, the *Digitalis* L. which possesses the reticulate type (f.73).

The Veroniceae, with Veronica L., have given rise to the creation of two types: the marginated-scooped (f. 76) and the pseudo-laevis (f.74,75-75a and 77).

The Buchnereae have the inflate-reticulated type as predominant, as it occurs in *Gerardia* L. (f.85-87), *Nothochilus* Radlk. (f.90), *Castilleja* L. (f.91), *Melasma* Berg. (f. 92), *Alectra* Thunb. (f. 93-94), and *Escobedia* Ruiz et Pav. (f.95). The reticulated found in *Buchnera* and *Anisantherina* (f.84) and the linear-oblong-*Physocalyx* type (f. 96-97)

As to the number of seeds per capsule, they vary from a little (less than 20) in *Veronica* L. *Tetraulacium* Turcz. and *Cymbalaria* Hill, to relatively numerous in *Angelonia* H.B., *Antirrhinum* L., *Linaria* Mill. *Digitalis* L., *Bacopa* Aubl., *Mecardonia* Ruiz et Pav., *Stemodia* L. and to very numerous ones (over 300 seeds) in *Melasma* Berg., *Alectra* Thumb., *Escobedia* Ruiz et Pav. and *Physocalyx* Pohl.

A correlation has been established among the many types of seeds, starting from the honey-combed type, and arriving at the reticulate and thence, reaching the most adapted ones under the idea that any adaptation to the anemocoria should be a degree of development reached at by seeds.

We could establish a criterium of differentiation only using the seed-character for the creation of a "key".

The problem has been arisen as to the *Anisantherina* Pennell being a synonym for *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engler, and such a problem would only be solved after the examination of species related to the genus *Rhamphicarpa*.

BIBLIOGRAFIA

ALLIONI, C. 1766. Synopsis methodica stirpium horti regii taurinensis, Mélanges phylos. — mat. Soc. roy. Rurin 3.

———— 1785. Flora pedemontana, sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii. Vol. 1.

AUBLET,F. 1775. Histoire des plantes de la Guiane Française 1.

———— 1790. Histoire des plantes de la Guiane Française 2.

BAILEY, H. 1935. The Standart Cyclopedia of Horticulture, 2nd. ed., 3 vols.

BARROSO,G.M. 1952. Scrophulariaceae Indígenas e Exóticas no Brasil.— Rodriguésia 15 (27):9-64.

———— 1957. Flora do Itatiaia I — Scrophulariaceae. — Rodriguésia 20 (32):104-127, 1 est.

BAUMGARTEN,J.C.G. 1790 — Stirpes Transylvania 2:208

BENTHAM,G. 1835. Synopsis of the Buchnereae, a tribe of Scrophulariaceae. — Comp. Bot. Mag. 1:356-384.

———— 1846. Scrophularineae in De Candolle, Prodromus Systematis Universales Regni Vegetabilis 10:186-384.

———— et J.D. HOOKER, 1876. Scrophularineae, Genera Plantarum 2 (2):533-1279.

BERGIUS,P.J. 1767. Descriptiones plantarum ex Capitae Bonnae Spei: 162.

BONATI,G. 1908. Contribution a l'Étude du genre *Mazus* Lour.—Bull. Herb. Bois. 2.ème ser. (8):525-239.

BRADE,A.C. et J.G.KUHLMANN, 1943. Contribuição para o conhecimento do gênero Otacanthus.— Arq. Serv. Fl. 2 (1):17-20, 2 est.

CHAMISSO,A. et D.F.L. SCHLECHTENDAL 1827.— De Plantis en Expeditione Speculatoria Romanzoffiana observatis dissere pergunt Scrophularineae (majori ex parte). — Linnaea 2:555-609.

CHAMISSO,A. et D.F.L. SCHLECHTENDAL 1828. Scrophularineae in Litteratur Rericht.— Linnaea 3:1-24.

CHODAT,R. 1908. Étude critique des genères *Scoparia* L. et *Hasslerella* Chod.— Bull. Herb. Boiss. 8(1):1-16 et 85-89.

CORNER,E.J.H. 1976. The seeds of Dicotyledons 1.

DAWSON,G. 1941. Las especies del género *Veronica* en la Republica Argentina.— Darwiniana 5:194-214, 4 fig.

——————— 1950. Escrofulariáceae Bonaerenses — Revisión de las Especies que Habitan en la Provincia de Buenos Aires.— Rev. Mus. de la Plata 8:1-62, 9 lám.

De WOLF,G.P.Jr. 1957. *Gerardia* again.— Taxon 6:218-221.

DUSÉN,P. 1910. Scrophulariaceae in Beiträge zur Flora des Itatiaia.— Ark. f. Bot. 9(5):20, fig. 5.

EDWIN, 1967. Preliminary Notes on the Scrophulariaceae of Peru.— Fieldiana: Bot. vol. 31:224-231.

ENDLICHER,S.L. 1836. Genera Plantarum 690.

FRIES,R.W. 1907. Systematische Ubersicht der Gattung *Scoparia*. Ark. f. Bot. 6(9):1-31. 8 est.

GAERTNER,J. 1789. De fructibus et seminibus plantarum 1.

HANSEN,O.J. 1975. The genus *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engl. (Scrophulariaceae).— A Taxonomic Revision.— Bot. Tidsskrift 79 (23):103-125.

HARTL,D. 1959. Das alveolierte Endosperm bei Scrophlariacen seine Entstehung Anatomie und Taxonomische Bedeutung, in Beiträge Biol. Pflanzen. 35(1):95-115).

HEPPER,F.N. 1960. New and Noteworth Scrophulariaceae in Africa.— Kew Bull. 14:402-417.

HILL,J. 1756. British Herbal 12:113.

HOOKER,W.J. 1836. *Linaria canadensis* American Todd Flax, in Curcutis's Bot. Mag. 10:3473.

HUMBOLDT, F.H.A von et BOBPLAND, A. J. 1812. Plantae Aequinoctiales 2:72.

——————— ——————— e C.S. KUNTH 1817. Nova Genera et Spec. Plantarum 2:330-391.

ICHASO,C.L.F. e G.M.BARROSO 1970. Escrofulariáceas in Reitz, Flora Ilustrada Catarinense — 1-114, 28 figs. 30 mapas

ICHASO,C.L.F. 1978.— Tipos de sementes encontradas nas Scrophulariaceae Rodriguésia 30(45):335-344.

JUSSIEU,A.L. de 1789. Genera Plantarum

KUHLMANN,F.G. 1947. Contribuição ao estudo das plantas ruderais do Brasil. Scrophulariaceae. Arq. Jard. Bot. 7:48, 1 est.

LAMARCK,J.B.P.A. de M. de, 1785 — Encyclopédie Méthodique ou par ordre des matières 1

LINDLEY,H. 1789. in L. van Routte, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 3. tab. 970.

——————— 1862. in L. van Routte, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 15:53, tab. 1526.

LINNAEUS,C. 1753. Species Plantarum 1 e 2.

——————— 1754. Genera Plantarum ed. 5:278.

——————— 1759. Systema naturae ed. 10:1118

——————— 1771. Mantissa plantarum 2:143.

LINNAEUS,C. von f. 1781. Supplementum plantarum 47:293

MARTIUS,C.F.P. von 1928. Nova Genera et Species Plantarum 3.

MELCHIOR,H. 1941. Die Gattung *Alectra* Thunb. Notizbl. Bot. Gart. 15:423.

———————— 1964 in Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien 2:448-453.

MEISSNER,C.F., 1836. Plantarum vascularium genera: 305
MILLER,P. 1754. The gardeners dictionary ex.4:2

MINOD,M. 1918. Contributions a l'Étude du genre *Stemodia* et du groupe des Stemodiées en Amerique, Bull. Soc. Bot. Genève 10:155-252.

MIKAN,J.C. 1820. Delectus florae et faunae brasiliensis 1, tab. 5

ORTEGA,C.G. de 1797. Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. matrit. descriptionum decades:21.

PENNELL,F.W. 1920. Mem. Torr. Bot. Club 16:106.

———————— 1921. *Veronica* in North and South America,— Rhodora 23:122, 29-41.

———————— 1935. The Scrophulariaceae of Eastern Temperate North America. — Acad. Nac. Sci. Phila. Monog. 1.

———————— 1946. Reconsideration of the Bacopa-Herpestis Problem of the Scrophulariaceae.— Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 98: 83-98.

PHILCOX,D. 1965. Revision of the New World Species of *Buchnera* L. (Scrophulariaceae).— Kew Bull. 18(2):275-315.

———————— 1968. Revision of the Malesian Species of *Lindernia* All. (Scrophulariaceae).— Kew Bull. 22(1) 1-72.

POHL,J.B.E. 1827. Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones 1 (3):63 tab. 53.

———————— 1815. Tentamen Florae Bohemiae 10:147.

RADLKOFER, 1889. Akad. Wiss. 19:216.

RAFINESQUE — SCHMALTZ, C.S. 1837. Flora Telluriana 2:104.

RUIZ LOPES,H. et J.A.PAVON, 1794. Systema vegetabilium florae Peruvianae et Chilensis. Prodromus 91.

———————— ————————, 1798. Systema vegetabilium Florae Peruvianae et Chilensis 1

ROBYNS,W. 1931. L'Organisation florale des Solanacées zygomorphes. Mem. Acad. Belg. Sc. 11 (8):1-82, 6 tab.

SCHMIDT,J.A. 1862. Scrophularineae in Martius Flora Brasiliensis 8(1):230-339, tab. 43-46, 50-57.

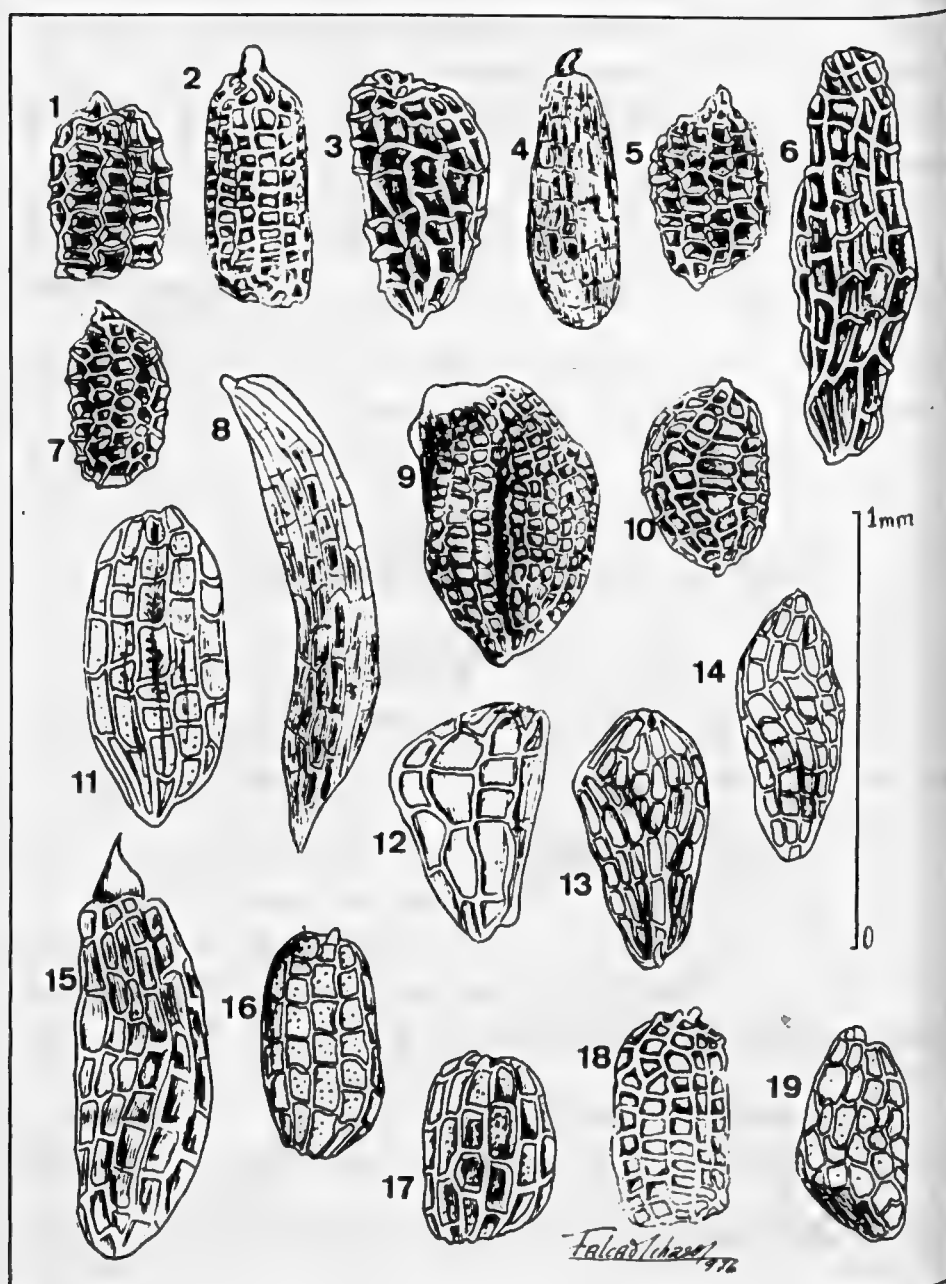
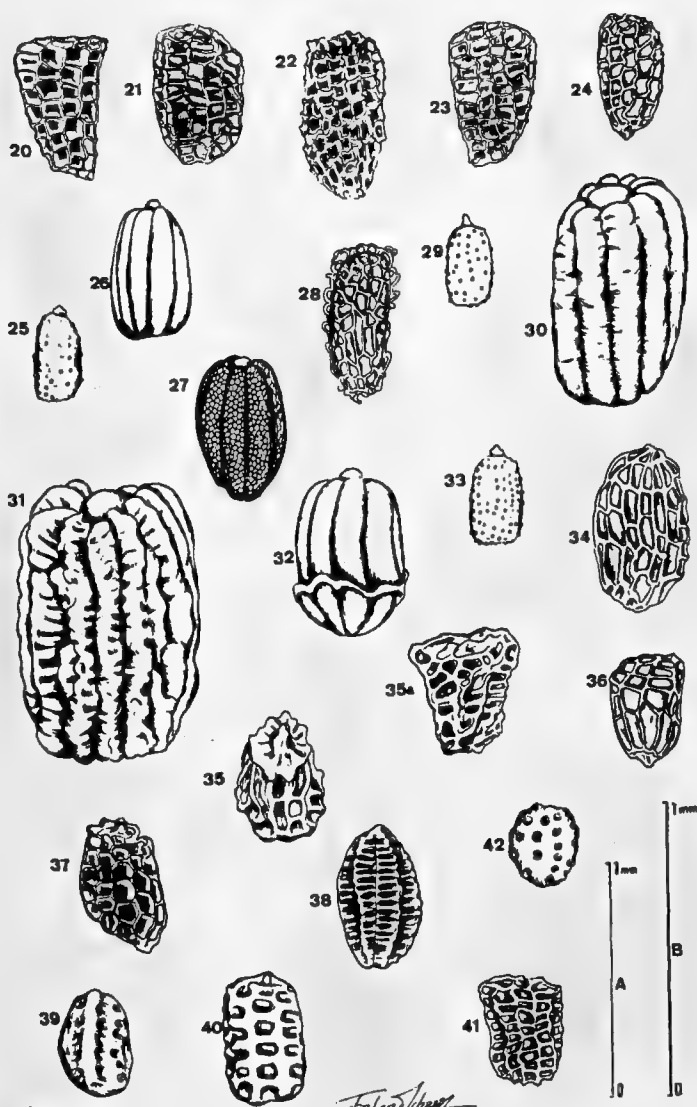
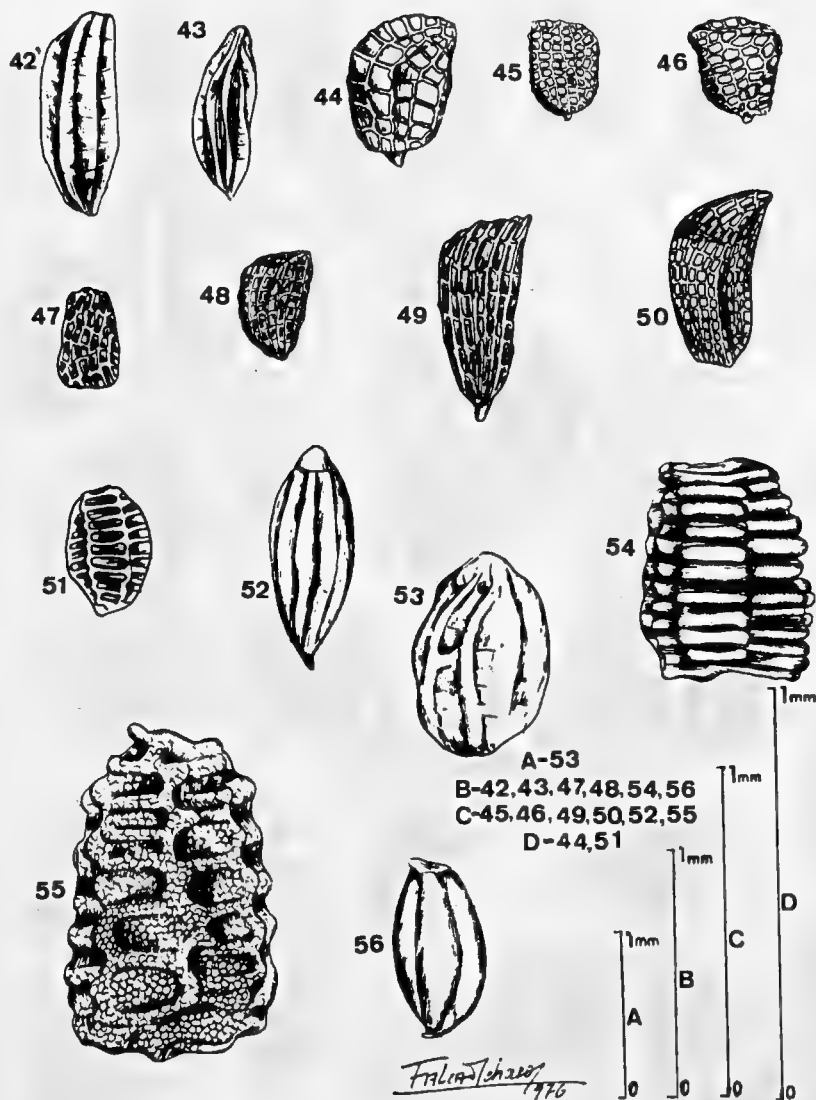
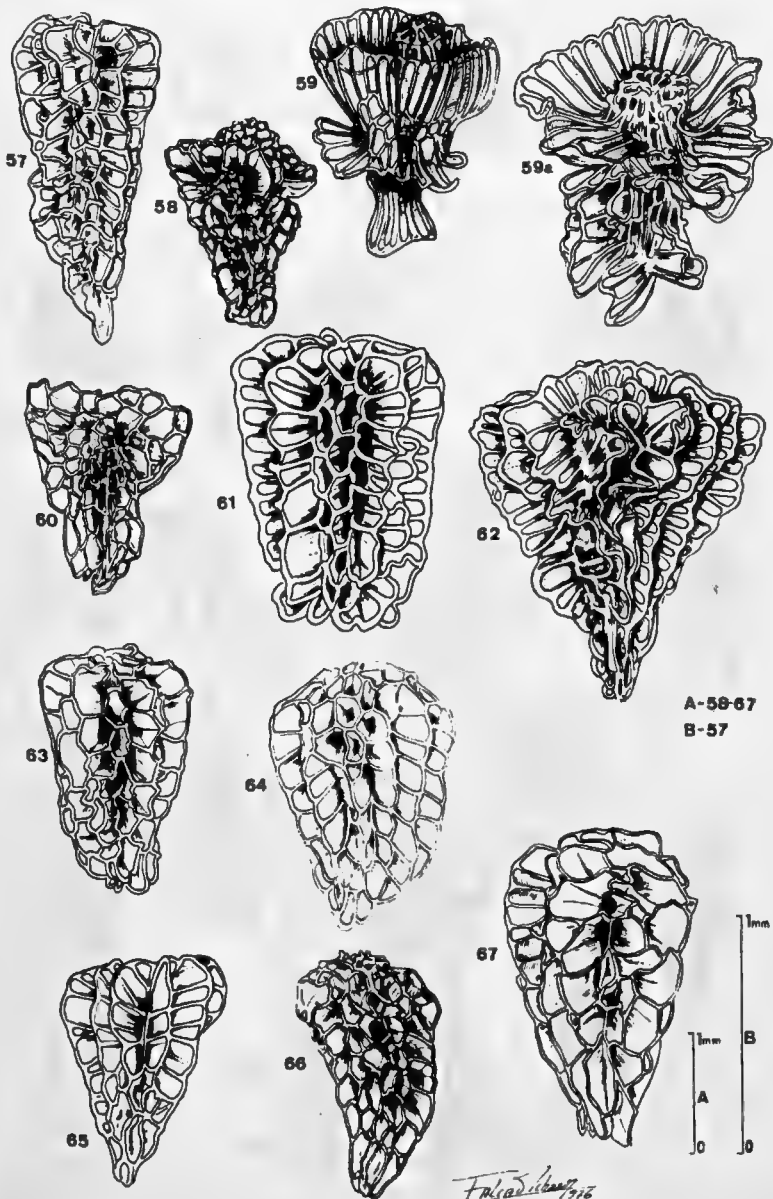
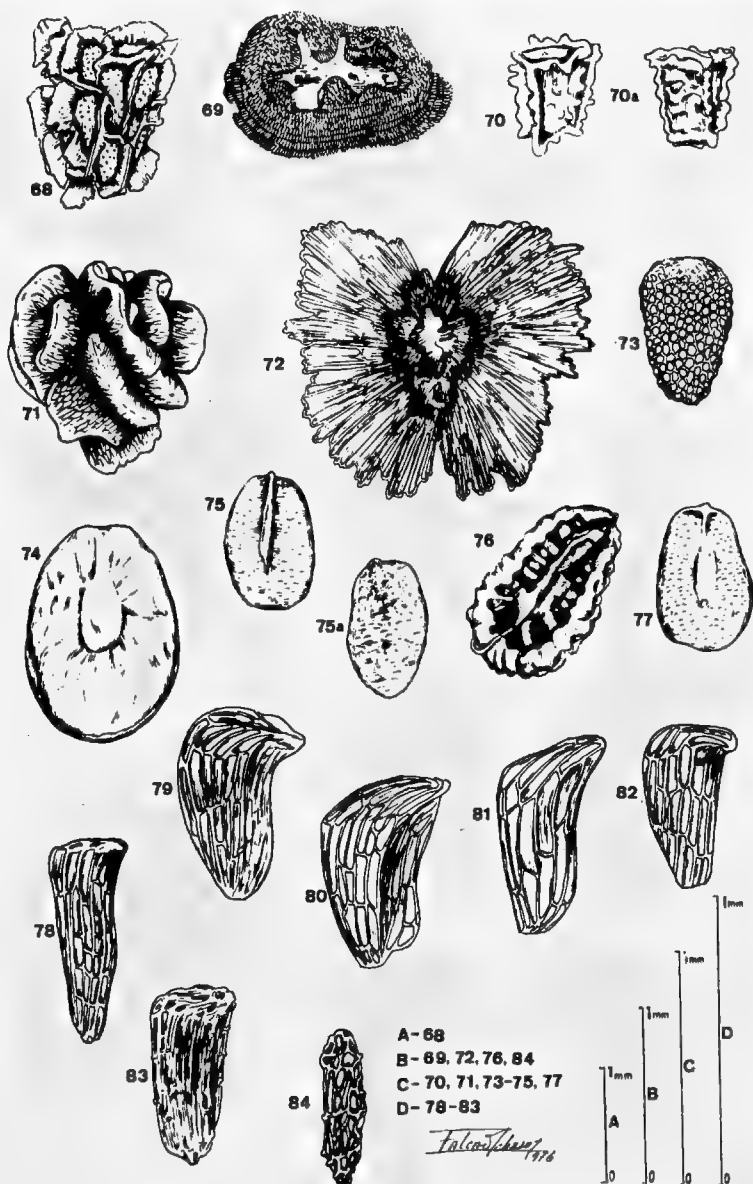
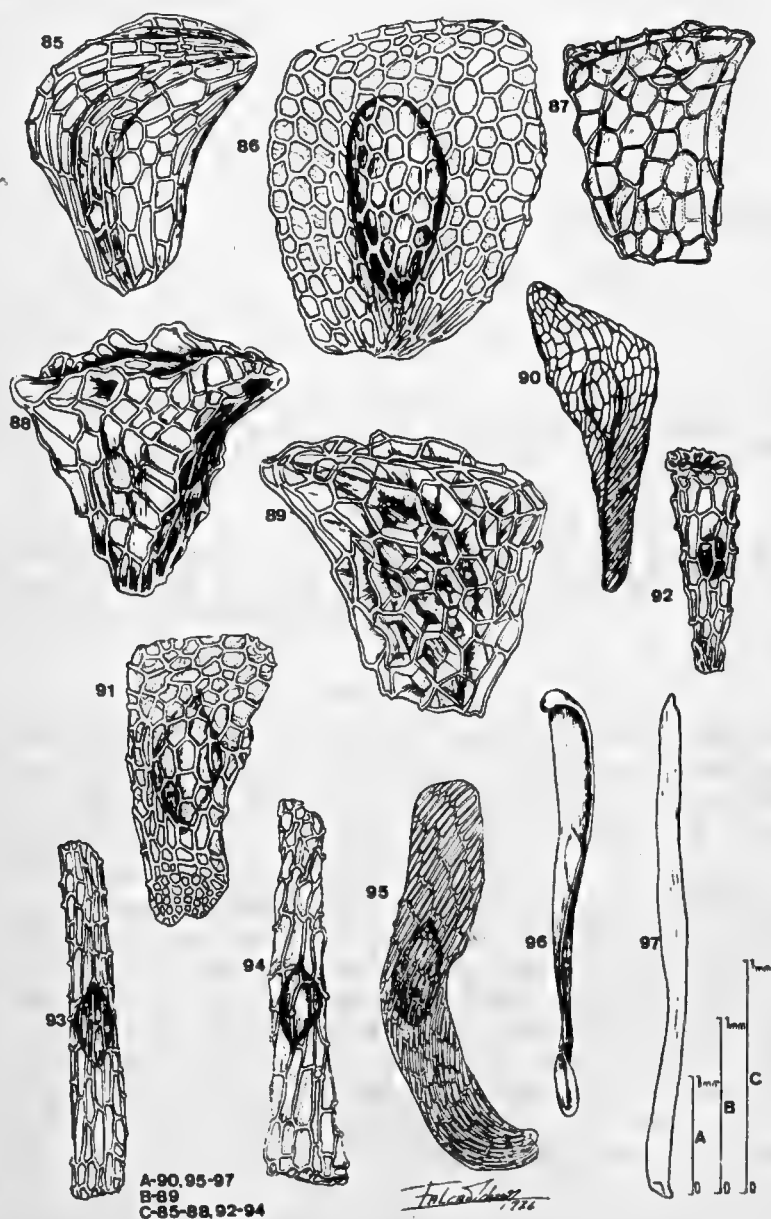
STEBBINS,G.L. 1974. Flowering Plants — Evolution above the Species Level.

THIERET,J.E. 1954. The tribes and genera of Central American Scrophulariaceae.— Ceiba 5:165-184.

THIERET,J.E. 1961. The Scrophulariaceae — Buchnereae of Central America.— Ceiba 8:92-101

THUNBERG,C.P. 1784. Nova Genera Plantarum 4:81

VELLOZO,J.M. da C. 1825. Florae Fluminensis 55 vol. 1

WETTSTEIN,V.R. 1891. Scrophulariaceae in A. Engler u. L. PRANTL Pflanzenfamilien 4 (3b):39-107.

1 — *BACOPA angulata*; 2 — *B. aquatica*; 3 — *B. arenaria*; 4 — *B. calictricoides*; 5 — *B. coclhearia*; 6 — *B. congesta*; 7 — *B. depressa*; 8 — *B. egense*; 9 — *B. lanigera*; 10 — *B. lilacinia*; 11 — *B. marginata*; 12 — B. monnieri; 13-14 — *B. monnierioides*; 15 — *B. myriophyloides*; 16 — *B. salzmanni*; 17 — *B. stricta*; 18 — *B. stellarioides*; 19 — *B. tweedii*.

20 — *MECARDONIA dianthera*; 21 — M. caespitosa; 22 — M. grandiflora; 23 — M. montevidensis; 24 — *M. serdulloides*; 25 — *STEMODIA erecta*; 26 — *S. humilis*; 27 — *S. loliosa*; 28 — *S. hyptoides*; 29 — *S. stricta*; 30 — *S. microphylla*; 31 — *S. veronicoides*; 32 — *S. trifoliata*; 33 — *S. maritima*; 34 — *S. palustris*; 35-35a — *OTACANTHUS coeruleus*; 36 — *O. fluminensis*; 37 — *O. platychylus*; 38 — *LINDERNIA barrosorum*; 39 — *L. crustacea*; 40 — *L. diffusa*; 41 — *L. vandellioides*; 42 — *TORENIA thouarsii*

42' — CONOBEA scoparioides; 43 — C. aquatica; 44 — SCOPARIA dulcis; 45 — S. elliptica; 46 — S. montevidensis 47 — ACHETARIA ocymoides; 48 — CAPRARIA biflora; 49 — Gratiola peruviana; 50 — MAZUS japonicus; 51 — MICRANTHEMUM umbrosum; 52 — LIMOSELLA australis 53 — ILDEFONSIA bibracteata; 54 — TETRAULACIUM veronicoides; 55 — VERBASCUM virgatum; 56 — CALCEOLARIA chelidonioides

57 — *ANGELONIA biflora*; 58 — *A. campestris*; 59 — *A. cornigera*; 59a — *A. cornigera*; 60 — *A. eriostachya*; 61 — A. gardneri; *62* — A. goyazensis *63* — A. hirta; *64* — *A. hookeriana*; 65 — *A. micrantha*; 66 — *A. pubescens*; 67 — *A. integerrima*

68 — *ANTIRRHINUM majus*; 69 — *A. orontium*; 70 — *LINARIA canadensis*; 71 — *CYMBALARIA muralis*; 72 — *MAURANDIA erubescens*; 73 — *DIGITALIS lanata*; 74 — *VERONICA arvensis*; 75 — *V. peregrina*; 76 — *V. persica*; 77 — *V. servylloides*; 78 — *BUCHNERA integrifolia*; 79 — *B. longifolia*; 80 — *B. lavandulacea*; 81 — *B. lavandulacea*; 82 — *B. longifolia*; 83 — *B. rosea*; 84 — *ANISANTHERINA hispidula*

85 — *GERARDIA brachyphylla*; 86 — *G. communis*; 87 — *G. genistifolia*; 88-89 — *ESTERHAZYA splendida*; 90 — *NOTHOCHILUS coccineus*; 91 — *CASTILLEJA arvensis*; 92 — *MELASMA rhinanthoides*; 93 — *ALECTRA brasiliensis*; 94 — *A. stricta*; 95 — *ESCOBEDIA curialis*; 96 — *PHYSOCALYX aurantiacus*; 97 — *P. major*.

MORACEAE – NOTAS TAXONÔMICAS

JORGE PEDRO PEREIRA CARAUTA
Herbário A. Castellanos
FEEMA

RESUMO

Comenta-se a posição das *Moraceae* dentro das *Urticales* e assinalam-se os gêneros desta Ordem existentes no Brasil, de acordo com as modernas revisões. Em acréscimo é apresentada uma chave para a identificação dos gêneros de Moraceae do Brasil.

SUMMARY

The position of the *Moraceae* in the *Urticales* is discussed and the genera of this Order which occur in Brazil, according to modern revisions, are listed. An identification key to the Brazilian genera of *Moraceae* is presented.

INTRODUÇÃO

A sistemática da Família *Moraceae* tem sofrido grandes mudanças desde a sua criação por Johann Heinrich Friedrich Link, que reuniu os táxons deste grupo sob o nome de *Moriformes*, em 1831. O mesmo não sucedeu com a Ordem *Urticales*, na qual se acha esta família, ordem esta com relativa homogeneidade dentro das Angiospermas e bem delimitada por Engler em 1889.

Autores modernos têm publicado uma série de trabalhos sobre revisão de gêneros, morfologia e filogenia de Moraceae e famílias afins. As opiniões tem variado de um autor para outro, mas todos eles concordam na necessidade de uma nova visão da Ordem *Urticales*, anteriormente negligenciada pelos sistematas e taxonomistas. Barroso e outros (1978) incluiu esta ordem na Subclasse Hammamelidae de Cronquist (1968) e nos forneceu uma excelente chave para a identificação de famílias e gêneros, na qual em grande parte foram baseadas estas notas, assim como em Burger (1977), que tratou os gêneros com enorme tino científico e também Berg (1972).

O autor é profundamente grato à Dra. Graziela M. Barroso que incentivou as presentes notas, à guisa de subsídios para a segunda edição do livro sobre a Sistemática das Angiospermas do Brasil, onde é a principal autora; manifesta também agradecimentos a Dorothy S. D. de Araujo, pela versão do Summary.

A ORDEM URTICALES

A Ordem *Urticales* é representada no Brasil por 38 gêneros distribuídos pelas famílias *Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae* e *Urticaceae.*

Ulmaceae apresenta 4 gêneros: *Ampelocera, Celtis, Phyllostylon* e *Trema* (Carauta 1968).

Com respeito às *Moraceae*, houve há pouco a sugestão para o desdobramento de uma de suas subfamílias, *Conocephaloideae* Engler (1889), transferida para a família *Urticaceae* por Corner (1962) e considerada como uma família à parte por Berg (1978), transição entre Moraceae e *Urticaceae*, sob o nome de *Cecropiaceae.*

Em nosso país ocorrem 22 gêneros de *Moraceae*, os quais serão referidos mais adiante.

A Família *Cannabaceae* apresenta entre nós os gêneros exóticos *Humulus* e *Cannabis* (Carauta 1975).

Urticaceae é representada pelos gêneros: *Boehmeria, Laportea* (= Fleurya), *Myriocarpa, Parietaria, Pellionia* (exótico), *Phenax, Pilea, Pouzolzia, Urera* e *Urtica* (Carauta 1967).

CHAVE PARA RECONHECIMENTO DAS FAMÍLIAS DA ORDEM URTICALES

1. a) Árvores, arbustos ou ervas, nunca providos de pêlos urticantes. Estames retos ou curvos no botão. Estilete em geral bífido; óvulo quase sempre apical 2
   b) Arbustos ou ervas, às vezes providos de pêlos urticantes. Estames curvos no botão, tornando-se erectos de modo abrupto. Estilete indiviso; óvulo quase sempre basal . . . . *URTICACEAE.*

2. a) Árvores ou arbustos, muito raramente ervas, em geral lactescentes *MORACEAE.*
   b) Ervas ou arbustos, muito raramente árvores, nunca lactescentes 3

3. a) Arbustos, mais raramente árvores; armados ou inermes; nunca aromáticos . . . . *ULMACEAE.*
   b) Ervas, mais raramente pequenos arbustos; inermes; aromáticos *CANNABACEAE*

FAMÍLIA MORACEAE

Moraceae Link, Handb. 2: 444. 1831 (Moriformes); Lindl., Veg. Kingd.: 266. 1847.

Árvores, arbustos ou ervas, às vezes epífitas, via de regra lactescentes.

Folhas alternas, raramente opostas, simples, inteiras ou lobadas, de nervação pinada ou palmada, geralmente pecioladas, com estípulas intrapeciolares, de tamanho reduzido ou amplas, amplexicaules, persistentes ou caducas, deixando ou não cicatriz ao cair. Ocorre um grande dimorfismo entre as folhas do exemplar jovem e do adulto.

Inflorescências monóicas ou dióicas, em pseudo-umbelas que muitas vezes se transformam em cachos, espigas, umbelas, capítulos ou glomérulos, pela hipertrofia e concrescência dos eixos. Flores unissexuais, aclamídeas ou monoclamídeas, com os segmentos do perigônio livres ou concrescidos. Flor masculina com perigônio dividido em 4 segmentos, mais raramente 2, 3, 5 e 6; isostêmone ou às vezes oligostêmone, estames curvos ou retos no botão; pode ocorrer um rudimento de ovário. Flor feminina solitária ou grupada, com o perigônio dividido em 4 segmentos mais ou menos concrescidos e carnosos na maturação; estilete indiviso ou bifurcado; ovário súpero, semi-ínfero ou ínfero, bicarpelar, unilocular, com o óvulo basal ou pêndulo. Frutos drupáceos ou em aquênios, muitas vezes reunidos em sincarpos. Semente com ou sem endosperma. Embrião reto ou mais comumente curvo, de cotilédones grossos, planos ou dobrados, muitas vezes desiguais.

T.: *Morus* L.

A Família Moraceae consta aproximadamente de 70 gêneros e 1.500 espécies em sua maioria tropicais. No Brasil ocorrem 22 gêneros e cerca de 350 espécies.

Os gêneros são os seguintes: *Acanthinophyllum, Artocarpus* (exótico), *Bagassa, Batocarpus* (= Anonocarpus), *Brosimum* (= Brosimopsis), *Castilla, Cecropia, Clarisia, Coussapoa, Dorstenia, Ficus, Helianthostylis* (= Androstylanthus), *Helicostylis, Maclura* (= Chlorophora), *Maquira* (= Olmedioperebea, =Olmediophaena), *Morus* (exótico), *Naucleopis* (= Ogcodeia), *Perebea* (= Acanthosphaera, = Noyera), *Pourouma, Pseudolmedia* (= Olmediopsis), *Sorocea* (= Paraclarisia) e *Trymatococcus* (= Lanessania).

Importantes revisões foram levadas a cabo por Burger (1962), Burger e outros (1962), Mello Filho e Emmerich (1968) e Berg (1977).

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE MORACEAE DO BRASIL

1. a) Plantas monóicas ou dióicas, lactescentes. Estames retos ou curvos no botão. Estilete bífido, óvulo apical e anátropo 2
   b) Plantas dióicas, não lactescentes. Estames retos no botão. Estilete indiviso. Óvulo basal, subortótropo 38

2. a) Folhas opostas .... *BAGASSA*.
   b) Folhas alternas 3

3. a) Inflorescência bissexual 4
   b) Inflorescência unissexual 8

4. a) Receptáculo com muitas flores femininas 5
   b) Receptáculo com uma só flor feminina 6

5. a) Árvores ou arbustos com mais de 2 m de altura. Flores dentro de um cenanto fechado (sicônio), com apenas um orifício apical (ostíolo) .. *FICUS*.

b) Ervas rizomáticas ou caulescentes, neste caso o caule geralmente atinge 1 m de altura, mais raramente 2m, com a base lenhosa. Flores em um cenanto aberto de forma discóide ou alongada. . . . . *DORSTENIA*

6. a) Árvores dióicas ou monóicas. As flores masculinas apresentam ou não um perigônio vestigial; estames 1–2 (3), sem pistilódio. Uma só flor feminina no centro do receptáculo que é globoso, carnoso, com a superfície provida de brácteas circulares peltadas . . . . *BROSIMUM*
   b) Árvores monóicas ou androdióicas. Flores masculinas com um perigônio bem desenvolvido, ao menos com 3 estames e um pistilódio. Inflorescência com poucas brácteas peltadas; quando numerosas elas ocorrem mais na base da inflorescência 7

7. a) Árvores monóicas. Inflorescência bissexual, cilíndrica ou turbinada, com flores estaminais na parte superior do receptáculo. Pistilódio diminuto . . . . *TRYMATOCOCCUS*.
   b) Árvores androdióicas. Inflorescência bissexual, globosa, ou então somente masculina, com pistilódio longo, filiforme . . . . *HELIANTHOSTYLIS*.

8. a) Ervas rizomáticas ou caulescentes, neste caso o caule geralmente atinge 1 m de altura, mais raramente 2m, com a base lenhosa . . . . *DORSTENIA*.
   b) Árvores ou arbustos com mais de 2 m de altura 9

9. a) Estípulas não completamente amplexicaules, como se observa nos ramos novos e dispõem-se aos pares, em cada nó 10
   b) Estípulas completamente amplexicaules, como se observa nos ramos novos e mostram-se isoladas ou aos pares, em cada nó 31

10. a) Inflorescências racemosas ou espiciformes, alargadas ou estreitadas 11
    b) Inflorescências capitadas, discóides ou com as flores aglomeradas ou isoladas 20

11. a) Inflorescência com flores masculinas 12
    b) Inflorescência com flores femininas ou frutos 17

12. a) Estames entremeados com brácteas, sem um perigônio distinto ou então somente um estame em um diminuto perigônio 13
    b) Flores tetrâmeras, geralmente isostêmones. Inflorescência espiciforme com flores sésseis ou rácemos com flores pediceladas 15

13. a) Espigas solitárias em cada nó. Flores masculinas com um diminuto perigônio 2–4 lobado envolvendo 4 estames . . . . *BATOCARPUS*.
    b) Espigas aos pares em cada nó. Flores masculinas imperfeitamente organizadas 14

14\. a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. . . . . *ACANTHINOPHYLLUM*
b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados retrorsos. . . . .*CLARISIA.*

15\. a) Estames com os filetes retos no botão . . . . *SOROCEA*
b) Estames com os filetes dobrados no botão 16

16\. a) Ramos com ou sem espinhos. Folhas inteiras, nunca trilobadas; nervação pinada . . . . *MACLURA*
b) Ramos inermes. Folhas inteiras ou trilobadas, de base trivernada . . . *MORUS*

17\. a) Folhas inteiras ou trilobadas, de base trinervada. Inflorescências solitárias em cada nó, flores sésseis e estreitamente aglomeradas; pistilo livre, dentro de um perigônio dividido em 4 segmentos imbricados . . . . *MORUS.*
b) Folhas inteiras com nervação peninerva, sem base trinervada. Inflorescências aos pares ou com um par de flores pediceladas. Perigônio tubular ou pouco nítido, pistilo livre ou unido ao perigônio. 18

18\. a) Inflorescência espiciforme ou racemosa, com brácteas peltadas no ráquis . . . . *SOROCEA.*
b) Inflorescência feminina crescendo aos pares, dísticas; brácteas peltadas presentes na base do pistilo e acima do pedicelo. 19

19\. a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. Ramos do estilete curtos . . . . *ACANTHINOPHYLLUM*
b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados. Ramos do estilete longos . . . . *CLARISIA.*

20\. a) Inflorescência com estames 21
b) Inflorescência com pistilos 24

21\. a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada ou obovóide *ARTOCARPUS.*
b) Inflorescência globosa ou discóide 22

22\. a) Inflorescência geralmente globosa, com brácteas peltadas de parte superior achatada e arredondada . . . . *BROSIMUM.*
b) Inflorescência discóide e com brácteas imbricadas geralmente formando um invólucro 23

23\. a) Árvores com as folhas esparsamente pubescentes a glabras, lustrosas ao secar. Inflorescência masculina jovem sem a margem revoluta . . . . *MAQUIRA*

b) Arbustos ou pequenas árvores com as folhas pubescentes, foscas ao secar. Inflorescência masculina jovem com a margem revoluta . . . . *HELICOSTYLIS*.

24. a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada ou obovóide, na fase frutífera chega a 20 cm de diâmetro menor e 50 cm de comprimento . *ARTOCARPUS*.
b) Inflorescência globosa, discóide ou ovóide, na fase frutífera nunca ultrapassa 5 cm de diâmetro . . . . 25.

25. a) Inflorescência globosa e faltando um invólucro de brácteas basais imbricadas . . . .
b) Inflorescência geralmente discóide a ovóide, provida de brácteas basais imbricadas 28

26. a) Inflorescência com brácteas peltadas finas, chatas arredondadas na superfície e próximas à base. . . . . *BROSIMUM*.
b) Inflorescência sem estas brácteas na superfície 27

27. a) Árvores medianas ou altas. Inflorescência frutífera de 3 a 5 cm de diâmetro . . . . *BATOCARPUS*
b) Arbustos ou árvores medianas. Inflorescência frutífera de 1 a 2 cm de diâmetro (no Brasil) . . . . *MACLURA*

28. a) Flores pediceladas 29
b) Flores sésseis 30

29. a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. Ramos do estilete curtos . . . . *ACANTHINOPHYLLUM*.
b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados. Ramos do estilete longos . . . . *CLARISIA*

30. a) Árvores com as folhas esparsamente pubescentes a glabras, lustrosas ao secar. Ovário quase inteiramente concrescido com o perigônio . . . . . . *MAQUIRA*.
b) Arbustos ou pequenas árvores com as folhas pubescentes, foscas ao secar. Ovário quase livre . . . . *HELICOSTYLIS*.

31. a) Estípulas aos pares em cada nó 32
b) Estípulas solitárias em cada nó 37

32. a) Flores dentro de um cenanto fechado (sicônio), com apenas um orifício apical (ostíolo) . . . . *FICUS*.
b) Flores nunca dentro de um cenanto fechado 33

33. a) Inflorescência globosa a elipsóide ou clavada, com ou sem um invólucro de brácteas basais imbricadas 34

b) Inflorescência discóide ou de uma a poucas flores, protegida por um invólucro de brácteas basais 35

34. a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada, com 5 a 50 cm de diâmetro e sem brácteas peltadas arredondadas em sua superfície . . . . *ARTOCARPUS*
b) Inflorescência globosa, com a a 5 cm de diâmetro, com poucas a muitas brácteas peltadas arredondadas em sua superfície . . . . *BROSIMUM*

35. a) Inflorescência masculina e feminina sésseis, geralmente não solitárias. Inflorescência feminina uniflora. Ovário concrescido com o perigônio . . . . *PSEUDOLMEDIA*
b) Inflorescência masculina geralmente pedunculada, a feminina subséssil a pedunculada, multiflora. Ovário livre, parcialmente concrescido ao perigônio ou imerso no receptáculo 36

36. a) Árvores ou arbustos com as folhas pubescentes. Flores com 4 estames. Ovário na superfície do receptáculo . . . . *PEREBEA*
b) Árvores com as folhas geralmente glabras. Flores com menos de 4 estames. Ovário imerso no receptáculo . . . . *NAUCLEOPSIS.*

37. a) Inflorescência pedunculada, globosa, com brácteas peltadas em sua superfície, entre as flores . . . . *BROSIMUM*
b) Inflorescência masculina pedunculada, a feminina séssil, ambas protegidas por um invólucro de brácteas imbricadas . . . . *CASTILLA*

38. a) Folhas adultas palmatilobadas. Inflorescências em amentilhos protegidos por uma bráctea espatácea caduca. Flores masculinas com 2 estames. Flores femininas com o estigma em pincel . . . . *CECROPIA.*
b) Folhas adultas inteiras a palmatilobadas. Inflorescências em cimeiras ou glomérulos. Flores masculinas com 1 a 4 estames. Flores femininas com o estigma em pincel ou escutiforme 39

39. a) Árvores ou arbustos erectos. Folhas inteiras a palmatilobadas. Inflorescências em cimeiras terminais. Perigônio masculino com 4 segmentos livres e 3–4 estames também livres. Perigônio feminino tubular a carnoso, estigma escutiforme. Frutos com mais de 1 cm de comprimento . . . . *POUROUMA*
b) Arbustos, geralmente hemi-epífitas, escandentes. Folhas inteiras ou crenadas em direção ao ápice. Inflorescências em glomérulos. Perigônio masculino com os segmentos unidos, 4 ou menos. Estames 1–2, unidos ou 2 unidos e 4 livres ou não. Estigma em pincel. Frutos com menos de 5 mm de comprimento . . . . *COUSSAPOA.*

Obs.: Não existe chave perfeita e esta certamente apresentará inúmeras falhas. Para facilitar o trabalho do identificador, que muitas vezes dispõe de parco material ou flores de apenas um dos sexos, foram repetidas as entradas para diversos gêneros.

LITERATURA CITADA

BARROSO, G. M. e outros (1978) *Urtticales* in Sistemática de Angiospermas do Brasil. 1: 68-84. Rio de Janeiro & São Paulo.

BERG, C. C. (1972) *Olmediae, Brosimae (Moraceae)* in Flora Neotropica 7: 1–228. New York.

BERG, C. C. (1977) *Urticales*, their differentiation and systematic position. Plant Syst. Evol. Suppl. 1: 349–374.

BERG, C. C. (1978) *Cecropiaceae* a new family of the *Urticales*. Taxon 27(1): 39–44.

BURGER, W. C. (1962) Studies in new world Moraceae: *Trophis, Clarisia, Acanthinophyllum*. Ann. Miss. Bot. Garden 49 (1–2): 1–34.

BURGER, W. C. (1977) *Moraceae*im Burger, Flora Costaricensis. Fieldiana Botany 40: 94–215.

BURGER, W. C., LANJOUW, J. & BOER, J. G. W. (1962) The genus *Sorocea* St. Hil. (Morac.). Acta Bot. Neerl. 11: 428–477.

CARAUTA, J. P. P. (1967) Catálogo dos gêneros das *Urticaceae* do Brasil. Univ. Paraná: 1–7. Curitiba.

CARAUTA, J. P. P. (1968) Catálago dos gêneros de *Ulmaceae* do Brasil. Sellowia 20: 27–29.

CARAUTA, J. P. P. (1968) Catálogo dos gêneros de *Moraceae* do Brasil. Univ. Pará: 1–12. Belém.

CARAUTA, J. P. P. (1975) Canabáceas in Reitz, Flora Ilustrada Catarinense: 1–17. Itajaí.

CORNER, E. J. H. (1962) The Classification of *Moraceae*. Gard. Bull. Singapore 19: 187–252.

CRONQUIST, A. (1968) *Urticales* in The evolution and classification of the flowering plants: 166–167. New York.

ENGLER, G. H. A. (1889) *Ulmaceae, Moraceae* and *Urticaceae* in Euler & Prantil. Die naturlichen Pflanzenfamilien 3 (1): 59–118. Leipzig.

LINDLEY, J. (1847) *Moraceae* in The Vegetable Kingdom: 260–271.

LINK, J. H. F. (1831) Moriformes in Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am haufigsten vorkommenden Gewachse. 2: 444. Berlin.

MELLO FILHO, L. E. & EMMERICH, M. (1968) Revisão do gênero *Batocarpus* Krst. (*Moraceae Euartocarpeae*). Bol. Mus. Nac. n.s. Bot. 37: 1–15.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA ECOLOGIA DA FLORESTA PLUVIAL TROPICAL E SUA CONSERVAÇÃO – 2

ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE*

RESUMO: neste trabalho apresentamos informações dos diversos fatores naturais que atuam sobre as plantas, os grupamentos vegetais (sinúsias), generalidades e as formas de degradação das nossas florestas.

INTRODUÇÃO: a Floresta Pluvial Tropical, devido ao seu tipo de clima é exuberante e permanentemente verde. Não sofre um período de seca definida nem um inverno rigoroso. Está exposta as constantes massas de ar úmido vindo de sudeste, do oceano em direção ao continente, trazendo bastante vapor d'água. Barradas pela cordilheira do Mar, essas massas de ar se elevam, se esfriam e o vapor d'água aí existente se condensa caindo sob forma de chuvas.

Se desejamos conservar nossas Florestas, não temos outra maneira a não ser conhecê-las profundamente com seus tipos de formas de vida e principalmente o seu ambiente.

AMBIENTE: nossas pesquisas sobre A Ecologia e Conservação da Floresta Pluvial Tropical foram realizadas nas matas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que são de natureza Pluvial Tropical.

As matas do Jardim Botânico estão submetidas ao regime das chuvas. A pluviosidade caracteriza o clima por uma estação úmida alternada com uma estação sêca moderada sem qualquer alteração fisiológica. O fator umidade está condicionado pela pluviosidade. A existência destas matas depende das precipitações anuais. Muito importante é o consumo de água nestas matas. Elas recebem mais água do que é evaporada. O solo é profundo, relativamente compacto. Está enriquecido até as grandes profundidades pelos sais de ferro. É coberto na superfície por boas camadas de humus.

GRUPAMENTOS VEGETAIS (SINÚSIAS): a associação nas matas do Jardim Botânico é caracterizada por grupos de plantas, que correspondem ao conceito usual de "Sinúsia." Existem várias "Sinúsias" naquelas matas. Cada uma delas engloba espécies vegetais de semelhantes formas de vida e de iguais exigências ecológicas. As Sinúsias das

* Pesquisadora – Bolsista do CNPq, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

árvores caracterizam-se por plantas de grande porte. As árvores mais altas têm uma copa reduzida ao topo. Seus ramos inferiores foram eliminados por causa do sombreamento. Isto é, devido à luta pela luz os ramos sombreados desaparecem em virtude do balanço negativo entre produção e consumo de materiais.

As palmeiras não desenvolvem ramificações. Em busca da luz elas formam estipes.

As lianas competem com as árvores para obter luz. Para conseguir iluminação tanto quanto as árvores elas desenvolvem raizes fixadoras ou gavinhas. Subindo sobre as plantas que lhes dão suporte elas crescem rapidamente e colocam suas copas acima das árvores.

A "Sinusia" arbustiva compreende além das palmeiras pequenas, plantas bastante ramificadas, que vivem à sombra dos estratos árboreos.

As plantas herbáceas, embora exijam condições de vida com pouca luminosidade, são às vezes prejudicadas pelas plantas de grande porte. Motivo pelo qual preferem as clareiras ou outros locais onde possam melhor se desenvolver. Pertencem, ainda, a esta "Sinúsia" as plantas herbáceas que preferem locais muito sombrios.

GENERALIDADES DAS MATAS PLUVIAIS TROPICAIS: nas matas do Jardim Botânico as árvores não têm enraizamento profundo, no que diferem das árvores das formações sêcas como o Cerrado. As folhas são persistentes, não têm estrutura protetora contra a evaporação, apresentando geralmente uma textura fina e não coriácea, enquanto que no Cerrado as folhas tendem a cair em sua maior parte e espessar-se aumentando o grau de pilosidade.

Ainda que as matas tropicais do Jardim Botânico tenham o ambiente diferente das outras formações vegetais, certas espécies destas são representadas pelas espécies vicariantes naquelas. Assim, algumas espécies do Cerrado ocorrem nas matas do Jardim Botânico.

DEGRADAÇÃO DAS NOSSAS FLORESTAS: as florestas pluviais tropicais estão sujeitas à exploração e devastação desde a época da nossa colonização, devido à sua riqueza em essências florestais.

As derrubadas das matas em grande extensão representam uma ameaça para as florestas tropicais. Isto acarreta o problema da degradação. Uma floresta degradada pode evoluir para cerrado dependendo das condições de clima e solo, sem esperança de reconstituição espontânea. No Brasil algumas regiões de campos cerrados não constituem a vegetação natural do pais (Laroche, 1977). Originam-se de florestas primitivas que foram destruidas ou mal utilizadas. Igualmente na África a grande região ocupada por savanas não constitue vegetação natural.

É preciso muito tempo para uma floresta bastante explorada reconstituir sua riqueza espontâneamente. É sabido que a regeneração natural de uma floresta se faz através da sucessão vegetal. Entretanto uma reconstituição em sua composição e estrutura original nunca se faz totalmente. Certas espécies que eram abundantes e preciosas na vegetação natural, desaparecem definitivamente (Laroche, op. cit.).

As matas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro que constituem uma vegetação secundária, apesar de apresentarem uma composição rica e variada, carecem de elementos vegetais necessários à comunidade biótica.

RÉSUMÉ: nous présentons dans ce travail des renseignements concernant les différents facteurs naturels qui jouent un rôle fondamental dans le comportament des plantes, les groupements végétaux (synusies), généralités et les formes de dégradation de la forêt tropicale.

AGRADECIMENTOS: agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que patrocinou a realização deste trabalho, e ao botânico Carlos Toledo Rizzini pelo esclarecimento de algumas dúvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AUBRÉVILLE, A., 1961. Étude Écologique des Principales Formations Végétales du Brésil. Nogent Sur Marne (Seine) Centre Téchinique Forestier Tropical 268p.

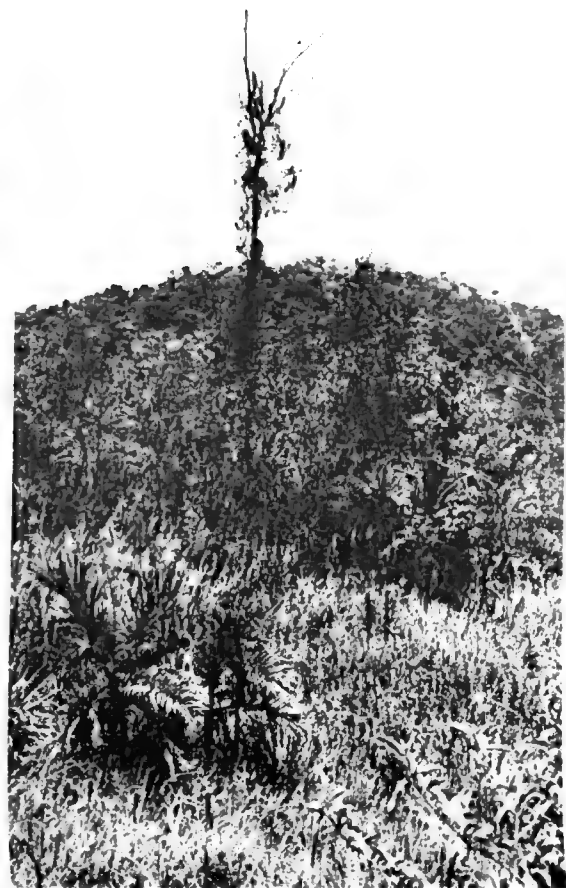
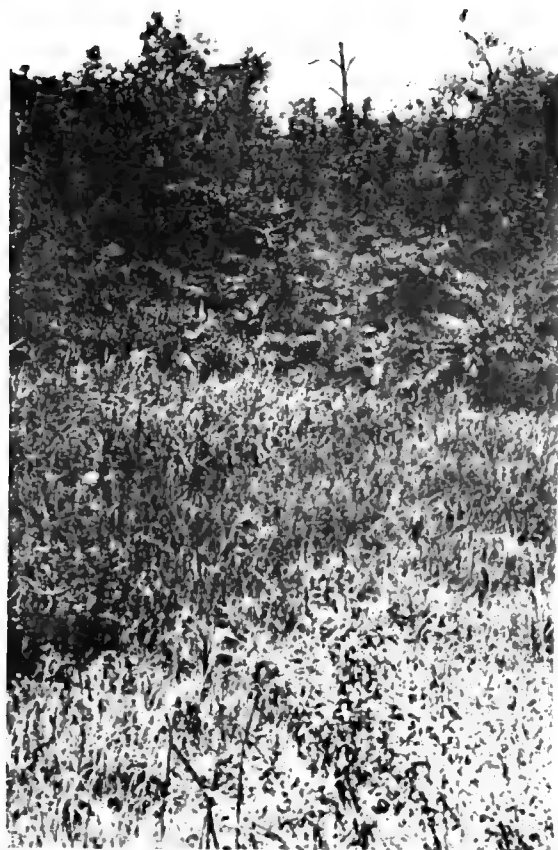
BLANQUET, J. B., 1950. Sociologia Vegetal 444p.. Buenos Aires.

COUTINHO, L. M., 1962. Contribuição ao Conhecimento da Ecologia da Mata Pluvial Tropical. Bol. Fac. Fil. Cienc. Letr. Univ. São Paulo 18:220p.

DANSEREAU, P., 1947. Notas sobre a Biogeografia de uma parte da Serra do Mar. Rev. Bras. de Geog. nº 4: 497 – 520. IBGE.

LAROCHE, R. C., 1977. Uso Racionalizado dos Recursos Florestais e sua Produtividade. Rodriguésia 43. Rio de Janeiro.

RIZZINI, C. T. e HERINGER, E. P., 1962. Preliminares Acerca das Formações Vegetais e do Reflorestamento no Brasil Central. 79p. M. A.. S.I.A. Rio de Janeiro.

SCHNELL, R., 1971. Phytogeographie des Pays Tropicaux. Vol. 1 e 2. Paris

Floresta em fase de regeneração (mata secundária).

MANUAL ILUSTRADO DE ALGUMAS PLANTAS ESPONTÂNEAS NO RIO DE JANEIRO

H.E. STRANG *
J.P.P. CARAUTA **
M.C. VIANNA **
VANIA AIDA **

Aproximava-se do final o ano de 1962 e com ele havia também chegado praticamente ao fim, o aterro da área que iria constituir o futuro Parque do Flamengo, no Rio de Janeiro. Terra e material de entulho das mais variadas origens haviam ali sido lançados, predominando porém aquele resultante da demolição do Morro de Sto. Antônio.

Favorecida pelo calor e umidade próprios do clima local, instalou-se sobre toda a área uma pujante vegetação espontânea de ervas e arbustos, como costuma acontecer nos terrenos baldios das cidades.

Passando pelo local seguidas vezes, em companhia do Prof. Alberto Castellanos, ocorreu-nos o interesse que apresentaria um levantamento botânico dessa flora, espécie de comunidade fugaz, reunindo-se em pequeno estudo a origem e principais características de cada planta. Ilustrada cada uma em informal bico-de-pena, poderia o conjunto servir a um manual, útil a todos interessados num melhor conhecimento da Natureza.

Num certo momento, e logo antes que as máquinas niveladoras entrassem para o modelado final do terreno, por feliz acaso, praticamente todas as espécies achavam-se em flor. Assim foi que na manhã de domingo, 25 de novembro de 1962, procedemos à coleta do material, que foi em seguida preparado e depositado no Herbário do Centro de Pesquisas Florestais e Conservação da Natureza (GUA), atual Departamento de Conservação Ambiental da FEEMA–RJ.

Motivos alheios à nossa vontade impediram que o projeto tivesse então a realização planejada, e foi o mesmo sendo adiado. A perda do saudoso mestre em 5 de setembro de 1968, privou-nos finalmente de sua colaboração, muito embora tivesse ele já deixado indicadas várias determinações.

Somente dezoito anos mais tarde, com a participação dos colegas Pedro Carauta e Maria Célia Vianna, pode o projeto ser concretizado, para o que contamos também com a habilidade de desenhista da artista Vania Aída. Ao colega José de Paula Lanna Sobrinho agradecemos a gentileza da revisão dos nomes vulgares. O total das descrições e gravuras constituirá, como desejávamos, um manual prático; apresentamos aqui, como contribuição original, a lista das espécies e algumas considerações finais.

As espécies, em número de 47, são as seguintes:

---

* Da FBCN
** Do DECAM, FEEMA.

AMARANTHACEAE
Amaranthus spinosus L.

APOCYNACEAE
Catharanthus roseus (L.) G. Don

CHENOPODIACEAE
Chenopodium ambrosioides L.

COMPOSITAE
Ageratum conyzoides L.
Ambrosia artemisiifolia L.
Aster squamatus Hier.
Bidens pilosa L.
Conyza bonariensis (L.) Cronquist
Eclipta alba Hassk.
Erechtites hieracifolia Rafin.
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabr.
Porophyllum ruderale Cass.
Siegesbeckia orientalis L.
Sonchus oleraceus L.

CONVULVULACEAE
Ipomoea acuminata (Vahl.) Roem. et Schult.

CRUCIFERAE
Lepidium ruderale L.

EUPHORBIACEAE
Acalypha poiretii Sprengel
Euphorbia hissopifolia L.
Euphorbia serpens HBK
Ricinus communis L.

LEGUMINOSAE
Crotalaria mucronata Desv.
Sesbania marginata Benth.

MALVACEAE
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke
Sida carpinifolia L.f.
Sida rhombifolia L. var. *canariensis* (Willd.) Gris.
Sida spinosa L. var. *angustifolia* (Lam.) Gris.

PORTULACACEAE
Portulaca oleracea L.

RUBIACEAE
Borreria verticillata (L.) G.F.W. Meyer

SOLANACEAE
Nicotiana glauca R. Grah.
Nicotiana tabacum L.
Solanum americanum Mill.
Solanum paniculatum L.

TURNERACEAE
Turnera ulmifolia L.

VERBENACEAE
Verbena brasiliensis Vell.

CYPERACEAE
Cyperus esculentus L. var. *macrostachys* Kunth
Cyperus ligularis L.
Cyperus meyenianus Kunth

GRAMINEAE
Cenchrus echinatus L.
Cynodon dactylon (L.) Person
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Echinochloa colonum (L.) Link
Eleusine indica (L.) Gaertner
Eragrostis ciliaris (L.) Link
Panicum maximum Jacq. var. *maximum*
Rhynchelytrum repens (Willd.) Hubbard
Setaria geniculata (Lam.) Beauvois
Trichachne insularis (L.) Nees

Num cômputo geral verifica-se que 27 das 47 espécies estudadas, ou seja 56%, são de origem americana.

No que se refere às duas famílias mais representadas Compostas e Gramíneas — nota-se que a primeira tem dominância de espécies americanas (7 em 11), o que não ocorre em relação às Gramíneas, cuja maioria (8 em 12), nos vem da Eurásia e África.

A rusticidade, o poder de adaptação e de disseminação nessas famílias ficam assim evidenciados, e coincide com o fato de serem elas, conforme se crê, as mais evoluídas dentro de seus respectivos grupos.

ÍNDICE ALFABÉTICO

10. *Chenopodium ambrosioides*
11. *Conyza bonariensis*
12. *Crotalaria mucronata*
13. *Cynodon dactylon*
14. *Cyperus esculentus*
15. *Cyperus ligularis*
16. *Cyperus meyenianus*
17. *Digitaria sanguinalis*
18. *Echinochloa colonum*
19. *Eclipta alba*
20. *Eleusine indica*
21. *Eragrostis ciliaris*
22. *Erechtites hieracifolia*
23. *Euphorbia brasiliensis*
24. *Euphorbia serpens*
25. *Ipomoea acuminata*
26. *Lepidium ruderale*
27. *Malvastrum coromandelianum*
28. *Nicotiana glauca*
29. *Nicotiana tabacum*
30. *Panicum maximum*
31. *Pluchea sagittalis*
32. *Porophyllum ruderale*
33. *Portulaca oleracea*
34. *Rhynchelytrum repens*
35. *Ricinus communis*
36. *Sesbania marginata*
37. *Setaria geniculata*
38. *Sida carpinifolia*
39. *Sida rhombifolia*
40. *Sida spinosa*
41. *Siegesbechia orientalis*
42. *Solanum americanum*
43. *Solanum paniculatum*
44. *Sonchus oleraceus*
45. *Trichachne insularis*
46. *Turnera ulmifolia*
47. *Verbena brasiliensis*

1 — **ACALYPHA POIRETII** Sprengel, Syst. 3: 879. 1826.
Família: *Euphorbiaceae*
Pio-Corrêa, Dic. 2: 239. 1931.
Nome vulgar: chorão

Erva de caule hirsuto. As folhas são de forma oblongo-ovada, acuminadas no ápice e serreadas na margem, providas de pubescência na lâmina. Na axila das folhas ou no ápice dos ramos desenvolvem-se espigas de flores vermelhas. O fruto é uma cápsula tuberculada.

Devido ao colorido das espigas é uma espécie cultivada em nossos jardins.

Acalypha é um antigo nome grego da "urtiga" (da família das *Urticaceae*), com a qual se assemelha um pouco.

A espécie foi dedicada por Sprengel ao botânico francês Jean Louis Marie Poiret (1755—1834), sendo originária da América tropical mas com os descobrimentos marítimos espalhou-se para outros continentes.

Leg.: A. Castellanos nº 23470. GUA: 1746.
Det.: Margarete Emmerich IV. 1965.

2 — **AGERATUM CONYZOIDES** L., Spec. Plant. 2:839. 1753.
Família: *Compositae*
Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6(2):194-195. 1876.
Pio-Corrêa, Dic. 2: 139. 1931.
Kuhlmann, J.G. et alii, Arq. Jard.Bot. 7:116. 1947.
Barroso, G.M., Rodriguésia 32: 192. 1957.
Barroso, G.M., Ibid. 33 e 34: 94-95. 1959.
Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani:205-206. 1966/1968.
Nomes vulgares: catinga-de-bode, catinga-de-barão, erva-de-são-joão, picão-branco, santa-luzia.

Erva anual, não ultrapassando 1 m de altura, pubescente, fortemente ramificada. As folhas são opostas, pecioladas, membranáceas, pilosas, com ápice sub-agudo e base arredondada; margem crenada. Os capítulos são dispostos em corimbos terminais; invólucro campanulado. As flôres são

cêrca de 50 em cada capítulo, tubulosas, minúsculas, alvas ou azuladas. O fruto é um aquênio bastante pequeno, mais ou menos encurvado, glabro; o pápus é constituído de 5 escamas dilatadas na base, aristadas no ápice, com cerca de 2 mm de comprimento.

Como planta medicinal é citada como anti-reumática, anti-diarréica e útil contra os resfriados. É usada para aromatizar roupa.

Ageratum é nome que significa o que não envelhece. *Conyzoides* — semelhante à *Conyza*, outro gênero da mesma família.

Área geográfica: América tropical.

Leg.: A.Castellanos nº 23475. GUA: 1751
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

3 — **AMARANTHUS SPINOSUS** Linnaeus, Sp. Pl. 991. 1753.
Família: *Amaranthaceae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 328. 1926.
Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6: 132.
Gemchujnicov, Chav. pl. dani.: 21. 1968
Nomes vulgares: caruru-bravo, caruru-de-espinho, amaranto.

Erva, em geral com 1 metro de altura. Caule sulcado, com espinhos na axila das folhas (daí o nome de *spinosus*), provido de epiderme verde-escura ou verde-avermelhada. Folhas de pecíolo longo, de forma oval a lanceolada, ápice acuminado, glabras. Espigas com numerosas flores pequenas, sésseis, providas de brácteas lineares. Sementes pequenas, numerosas, germinando de modo fácil ao cairem em solo propício.

As folhas são comestíveis e podem ser usadas depois de cozidas, sendo consideradas na medicina doméstica como laxativas e emolientes. Alguns povos consideram a raiz como medicamento valioso contra eczemas e principalmente anti-blenorrágico.

Amaranthus se deriva do grego e significa "flor que não murcha", por isso entre os antigos o "amaranto" era o símbolo da imortalidade.

Planta cosmopolita tropical.

Leg.: A. Castellanos nº 23.480. GUA: 1729.
Det.: P. Carauta 17.IX. 1971.

4 — **AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA** L., Sp. Plant. 2: 988. 1753.
Família: *Compositae.*
Baker, J.G. in Mart. Fl.Bras. 6 (3): 150. 1884.
Coste, H. (Abbé), Fl. France 2:482. 1903.
New Britton & Brown, Illustr. Fl. 3: 374, fig. pág. 375. 1958.
Barroso, G.M. Rodriguésia 33 e 34: 128. 1959.
Nome vulgar: losna-do-mato.

Erva anual, ereta, bastante ramosa, pilosa, inodora. As folhas são alternas acima, e opostas abaixo, membranáceas, pilosas, pecioladas, comumente bipinatífidas. Os capítulos estão em racemos; o invólucro masculino é campanulado, o feminino é obpiramidado. Os capítulos estéreis são curtamente pedunculados. O aquênio é crasso e envolvido pelo invólucro; não existe pápus.

Ambrosia é nome clássico, de origem grega — ambrosios, que dá a imortalidade, talvez aludindo ao odor aromático de várias espécies. Era tido como o alimento dos deuses; *artemisiifolia* — com fôlhas de *Artemisia*.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. Foi originalmente descrita para a América do Norte.

Leg.: A.Castellanos nº 23474 GUA: 1750.
Det.: G.M.Barroso — XII. 1963.

5 — **ASTER SQUAMATUS** (Spreng.) Hier. in Engler, Bot. Jahrb. 29: 19. 1901.
Família: *Compositae*
Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 21-22. 1882. (sub *A.divaricatus* Torr. et Gray).
Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 119. 1959.
Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani.: 210. 1966/1968.
Conyza squamata Spreng., Syst. Veg. 3:515. 1826.

Erva anual, ereta, ramificada, glabra, folhosa, folhas oblanceolado-lineares, ápice agudo, inteiras, glabras. Os capítulos que são pequenos e pedunculados, de pedúnculo bracteado, estão dispostos em amplas panículas; invólucro campanulado, formado por brácteas lineares, trisseriadas, agudas, glabras; as flores marginais são femininas, brancas, liguladas; as do centro são hermafroditas e tubulosas, amarelas. O aquênio é comprimido, pubescente; pápus rosado.

Aster é devido ao formato estrelado dos capítulos; *squamata* se refere ao pedúnculo do capítulo, que tem pequenas brácteas parecendo escamas.

Área geográfica: América do Sul.

Leg.: H.E.Strang nº 452 GUA: 1856.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

6 — **BIDENS PILOSA** L.Spec. Plant. 2: 832. 1753.
Família: *Compositae*
Baker, J.G.in Martius, Fl. 6 (3): 244. 1884
Kuhlmann, J.G. et alii. Arq. Jard. Bot. 7:110-111, 1947.
Barroso, G.M., Rodriguésia 33/34: 132. 1959.
Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani.: 219, fig. 43. 1966/1968.
Nomes vulgares: picão, picão-do-campo, piolho-de-padre, carrapicho-de-duas-pontas, kuambri, marcela-do-campo, picão-preto.

Erva anual, ereta, geralmente glabra, caule anguloso, ramificado. Folhas opostas, longo-pecioladas, sub-pilosas, geralmente 1—3 folioladas (o folíolo central é geralmente maior), ocorrendo também simples; margem serrilhada. Os capítulos, que são pedunculados, estão contidos em corimbos frouxos; invólucro campanulado, bisseriado; podem ocorrer ou não, flores marginais, que são geralmente hermafroditas, liguladas, pálidas. As flores do disco, são femininas, tubulosas, amarelas ou brancas. O fruto é um aquênio linear com cerca de 0,9 cm de comprimento e 0,1 cm de largura, 2—3 rostrado no ápice. Sistema radicular axial.

O seu valor na medicina ainda não foi confirmado. Segundo alguns é desobstruente, anti-escorbútica, sendo também usada no curativo de feridas. É dita como sendo usada pelos indígenas no preparo de um digestivo. Os ramos e as folhas são estimulantes e mucilaginosos.

Bidens é palavra latina que significa 2 dentes, referindo-se ao aquênio, que por isso facilmente se adere à roupa.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. É uma espécie cosmopolita e ruderal.

Leg.: H.E.Strang nº 447 GUA: 1763.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

7 – **BORRERIA VERTICILLATA** (L.) G.F.W.Meyer in Prim. Fl. Essq.: 83. 1818.
Família: *Rubiaceae*
Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 6 (6): 49-51, tab. 77. 1888.
Fawcett, W. and Rendle, A.B., Flora Jam. 7 (5): 125-126. 1936.
Kuhlmann, J.G. et alii, Arq. Jard. Bot. 7: 52-53. 1947.
Sucre, D. Rodriguésia 33 e 34: 258-259., 16. 1959.
Spermacoce verticillata L., Sp. Plant. I: 102. 1753.
Nomes vulgares: poaia-falsa, poaia-preta, poaia-rosário, vassourinha-de-botão (Brasil), botón-blanco (P.Rico).

Erva anual ou perene ou sub-arbusto ramoso, não atingindo I m de altura, com base lenhosa e ramos tetrágonos. As folhas são lineares ou lanceoladas, com pecíolo bastante curto; muitas setas com cerca de 3 mm de comprimento. As flores são brancas e estão reunidas em inflorescência globosa, axilares e terminais. O fruto é uma cápsula sub-globosa, coriácea, glabra. A semente é oblonga, sulcada, purpúreo-nigrescente.

Borreria é dedicada a W. Borrer (1781-1862), botânico inglês; o epíteto específico se deve a que as folhas, que são sésseis e opostas, se agrupam nos nós, parecendo verticiladas.

Área geográfica: Regiões tropicais.

É citada por Velez y Overbeck,: 390. 1950, como sendo o principal alimento da vespa brasileira *(Larra americana)*.

Leg.: A.Castellanos nº 23464. GUA: 1750.
Det.: D. Sucre B. VIII. 1971.

8 – **CATHARANTHUS ROSEUS** (L.) G. Don, Gen. Syst. Gard. Bot. 4: 95. 1838.
Família: *Apocynaceae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 311. 1926.
Vélez et Overbeck, Pl. indes. 296. 1950.
Lombardo, Pl. acuát. y flor. 190. 1970.
= Vinca rosea L., Sp. Pl. 1753. Syst. Nat. ed 10: 944. 1759.
Nomes vulgares: boa-noite, boa-tarde, vinca.

Erva sub-lenhosa na base, lactescente, erecta ou decumbente. As folhas são inteiras, elípticas, opostas, com o pecíolo glanduloso na base. Flores solitárias ou geminadas, sésseis, de corola rosa-violácea ou branca, muito vistosa.

É uma planta cultivada como ornamental, mas cresce também de modo espontâneo em todas as regiões tropicais. É originária, no que tudo leva a crer, da Ilha de Madagascar.

Leg.: A.Castellanos nº 23471. GUA: 1747.
Det.: D.Azambuja 25.XI. 1962.

9 – **CENCHRUS ECHINATUS** L., Sp. Pl. 1050. 1753.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 637. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 488. 1927.
Nome vulgar: carrapicho, capim roseta.

Erva anual, muito ramificada. Colmos de base decumbente, com entrenós curtos, geralmente com meio metro de comprimento. Lâmina do filódio, estriada, rígida e pubescente. As espigas são

oblongas, de 8-30 capítulos globosos, sésseis, pouco vilosos, cobertos por espinhos involucrais setáceos, sub-pungentes. Depois que a inflorescência se acha madura, os espinhos involucrais endurecem, desprendem-se facilmente e aderem ao pêlo dos animais e à roupa do homem.

O carrapicho dá uma forragem pobre em celulose mas rica em matérias não azotadas, sendo apreciada apenas pelos cavalos.

Vegeta de preferência no litoral marítimo dos trópicos de todos os continentes. Foi descrita pela primeira vez, segundo material coletado, nas Antilhas.

Leg.: H.E.Strang, nº 510 GUA: 2591.
Det.: M. do Carmo Monteiro, X 1971.

10 – **CHENOPODIUM AMBROSIOIDES** Linnaeus, Sp. Pl. 219. 1753.
Família: *Chenopodiaceae*
Fenzl in Martius, Fl. Bras. 5 (1): 145. 1864.
Parodi, Rev. Fac. Agr. Vet. Bs.As. 5: 123. 1926.
Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6: 57. 1933.
Vélez et Overbeck, Pl. indes. 104. 1950.
Atala, Vellozia 1 (4): 173. 1964.
Gemtchujnicov, Ch. pl. dan.: 17. 1968.
Nome vulgar: Erva-de-santa-maria.

Erva de até 1 metro de altura, com o caule erecto ou decumbente, sulcado e glabro. As folhas são alternas e exalam um forte odor, e se mastigadas apresentam um sabor desagradável, tal como os purgantes comerciais.

As folhas inferiores são oblongo-lanceoladas, acuminadas, glabras, de margem mais ou menos lobado-sinuosa ou denteada; e as superiores lanceolado-lineares. Inflorescência em panícula aberta provida de flores minúsculas, alvas ou esverdeadas. As sementes são de cor bruno-avermelhadas ou pretas.

A erva-de-santa-maria tem sido muito cultivada em virtude das suas propriedades vermífugas. Atribuem-se-lhe resultados positivos como tratamento às crianças que padecem de lombrigas, que a tomam depois de fervida com leite. Segundo J.P. Lanna Sobrinho, se colocada na roupa, ou sob a cama afasta as pulgas e outros insetos devido ao forte óleo essencial que exala.

Chenopodium significa "pata de ganso" e deriva do grego, como alusão à forma das folhas de diversas espécies do gênero.

Medra nas regiões temperadas e tropicais de todos os continentes.

Leg.: H.E.Strang nº 448 GUA: 1797.
Det.: Ida de Vattimo 1.X. 1971.

11 – **CONYZA BONARIENSIS** (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70: 632. 1943.
Família: *Compositae.*
Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 30-31. 1882. (sub *Erigeron bonariensis* L.).
Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 120. 1959.
Gemtchujnicov, I., pls. dani.: 210-211. 1966/1968.
Erigeron bonariense L., Sp. Plant. 2: 863, 1753.

Erva anual, erecta, com caule estriado, piloso, folhoso. Folhas inferiores oblanceoladas, lobadas ou dentado-laciniadas ou mais raramente inteiras; as superiores são inteiras. Os capítulos multifloros, pediculados, estão em panículas longas; invólucro hemisférico; as flores marginais são femininas, têm corola filiforme, são curto-liguladas e as do disco são hermafroditas, tubulosas. O aquênio é oblongo, comprimido, pubescente; pápus alvo ou levemente rosado.

Conyza — nome usado por Dioscorides e Plínio para algumas espécies, parecendo vir de "Konops" = pulga. Outros acham ter vindo de "konudza", também grego, aludindo à uma suposta propriedade dessas plantas. O epíteto específico se deve a ter sido descrita para a região pratense — Buenos Aires.

Área geográfica: amplamente distribuída por todo o mundo. Ruderal. Descrita da América do Sul — Rio da Prata.

Leg.: H.E.Strang nº 454 GUA: 1858
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

12 — **CROTALARIA MUCRONATA** Desv. in Journ, Bot. Appliq. 3: 76. 1814.
Família: *Leguminosae — Faboideae*
Bentham, G. in Mart., Fl. Bras. 15(1): 26. 1859. (sub *C.striata* DC.).
Fawcett, W. et Rendle, A.B., Flora Jamaica 4 (2): 12. 1920.
Kuhlmann, J.G., Occhioni, P. e Falcão, J.I. de A., Contribuição est.pls. rud. Brasil — Arq.J.B.R.J. 7: 96-97. 1947.
Polhill, R.M., Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria* L.: II. — Kew Bull. 22 (2): 262-265. 1968.
= *C.striata* DC., Prodr. 2:131. 1825.
Nomes vulgares: cascavelheira, chocalho-de-cascavel, guiso-de-cascavel, maracá, xique-xique.

Erva ou sub-arbusto anual, ereto, ramificado, sem estípulas; folhas trifoliadas, folíolos oval-elípticos, glabros ou levemente pubescentes, ápice mucronulado, agudo. Flores amarelas, estriadas, curto-pediceladas, em racemos multifloros, terminais. Legume cilíndrico, glabro, com numerosas sementes.

Crotalaria vem do grego e significa chocalho, referindo-se ao barulho que se produz nos frutos, quando agitados; *mucronata* vem da característica morfológica da folha.

Área geográfica: Regiões tropicais, especialmente perto do litoral.

Leg.: A.Castellanos nº 23476 GUA: 1764
Det.: H. de F. Leitão Fº XI. 1971.

13 — **CYNODON DACTYLON** (L.) Persoon, Syn. Pl. 1: 85. 1905.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 528. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 412. 1927.
Atala, Vellozia 1 (4): 174. 1964.
Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 255. 1968.
Nomes vulgares: grama-de-burro, capim-de-burro, capim-fino, capim-bermuda.

Erva anual formando extensas colônias rasteiras. Apresenta os rizomas estolhosos, isto é, providos de feixes de raízes que nascem de distância em distância, partindo dos nós. Os colmos são lisos, ascendentes e com várias folhas em cada nó. A bainha é coberta de pêlos esparsos. A inflorescência com 4-6 espigas flexíveis, é às vêzes de cor levemente violácea.

Após a floração os colmos assumem a posição erecta enquanto que os rizomas enraizam fortemente e se aprofundam no solo, resistindo às secas mais prolongadas graças à água que armazenam. Embora sobre essa graminea seja levantada a suspeita enquanto jovem, de ser tóxica para o gado, ela dá uma forragem de alto valor nutritivo, apenas excedido por um pequeno número de outras gramíneas.

Os rizomas são adocicados e contêm amido.

Originária da Eurásia, acha-se atualmente espalhada por todo o globo como ruderal ou viária.

Cynodon significa dente-de-cachorro, provavelmente uma alusão às bainhas dentiformes dos estolões; e *dactilon* refere-se às espigas que partem do ápice da inflorescência, tal como os dedos da mão.

Leg.: H.E.Strang no 443 GUA: 1758.
Det.: C.E.Hubbard.

14 – **CYPERUS ESCULENTUS** L. var **MACROSTACHYS** Boeckeler, Linnaea 36: 201. 1969-70.
Família: *Cyperaceae*
Barros in Descole, Gen. sp. arg. 4 (1): 34, t.9. 1947.
Gemtchujnicov,Chav. pl. dan. 389. 1969.
Nome vulgar: tiririca-mansa.

Erva perene provida de inflorescência densa, com espiguetas longas, de até 4 cm de comprimento, com 30 a 40 flores, estas com as glumas mucronadas. O aquênio tem a metade do tamanho da gluma. Os rizomas são estolhosos e com tubérculos amarelos mostrando estrias transversais bem nítidas quando jovens. Esses pequenos tubérculos são comestíveis e podem ser submetidos à torrefação, moagem e depois misturados ao pó do café.

A tiririca-mansa é nativa na América do Norte e daí espalhou-se como planta viária por toda a América tropical e subtropical tornando-se uma praga hortícola.

Esculentus significa alimentíceo e *macrostachys* quer dizer eixo longo, uma alusão ao comprimento das espigas.

Leg.: H.E.Strang nº 446. GUA: 1762.
Det.: M.Barros, I. 1965.

15 – **CYPERUS LIGULARIS** L., Pl. Jamaic. pugill.: 3.1759, Amoen. Acad. 5: 391. 1760 et Sp. pl. ed. 2. 1: 70. 1762.
Família: *Cyperaceae.*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 642. 1926.
Barros in Descole, Gen. sp.arg. 4 (1): 104, t.42. 1947.
Nome vulgar: Capim-serra.

Erva perene, CESPITOSA' de talo triangular que chega a 1 metro de altura, estriado e folioso na base. Os filódios são ásperos e cortantes na margem, mais longos do que o talo. O rizoma é horizontal e provido de fibras grossas e tortuosas. A inflorescência é em antela composta de 7 a 12 ráios divaricados ou erecto-patentes, que levam em sua extremidade uma espiga densíssima, ramificada na base em 2 ou 3 espigas menores.

Foi descrita originalmente da Ilha de Jamaica. Ocorre hoje na América tropical e África Oriental.

Lineu deu o epíteto de *ligularis* por alusão à presença de lígula, um pequeno apêndice em forma de língua na base das folhas, unindo-a à bainha.

Leg.: H.E.Strang nº 513, GUA: 2593.
Det.: M.Barros I. 1965.

16 – **CYPERUS MEYENIANUS** Kunth, Enum. 2: 88. 1837.
Família: *Cyperaceae.*

Barros in Descole, Gen. sp. arg. 4 (1): 107, t. 39-B. 1947.
Nome vulgar: piripiri.

Erva perene, cespitosa, de rizoma muito curto. O talo é triangular, liso, algo engrossado na base. A inflorescência é uma antela simples com espigas cilíndricas de 1,5 a 2,5 cm de comprimento, às vêzes compostas na base, com 15 a 30 espiguilhas laxamente grupadas.

A piripiri é comum em toda a América Tropical mas foi descrita originariamente do Brasil.

Cyperus é o nome que os antigos gregos davam a certas espécies deste gênero de plantas. Kunth deu a esta espécie o epíteto de *Meyenianus* em homenagem ao botânico alemão Franz Julius Ferdinand Meyen (1804-1840), que foi professor de Botânica em Berlim.

Leg.: H.E.Strang n.º 515, GUA: 2595.
Det.: J.P.P.Carauta, 18, X. 1971.

17 — **DIGITARIA SANGUINALIS** (L.) Scop., F. Carn. ed. 2, 1: 52. 1772.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa 1: 631. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 245. 1927.
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 14. 1950.
Atala, Vellozia 1 (4): 174. 1964.
Panicum sanguinale L., Pl. 57. 1753.
Syntherisma sanguinalis (L.) Dulac, Fl. Haut. Pyr. 77. 1867.
Nome vulgar: capim-colchão.

Erva de 40 a 60 cm de altura, muito ramificada na base e com os nós e bainhas pilosos. Inflorescência com 3 ou mais espigas filiformas reunidas na extremidade dos talos. Espiguetas elípticas, agudas e pubescentes.

Quando nova dá uma forragem tenra e delicada, ótima para o gado, recomendável para vacas de leite estabuladas e pastos de animais de montaria, pois forma rapidamente tapetes densos. Na índia é cultivada para aproveitamento como cereal. Muito procurada, também, pelos pássaros.

Acredita-se que esta gramínea tenha sido cultivada desde a pre-história. Hoje é uma erva daninha comum em terrenos baldios e em lugares onde a vegetação foi alterada pelo homem. Ocorre nas regiões temperadas e tropicais dos dois hemisférios.

Em virtude das espigas estarem dispostas em forma de dedo, no ápice do pedúnculo, recebeu o nome genérico de *Digitaria;* sanguinalis refere-se à cor do colmo, que é violáceo-avermelhado.

Leg.: H.E.Strang n.º 514 GUA: 2594.
Det.: M.C.Monteiro 1971.

18 — **ECHINOCHLOA COLONUM** (L) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa 1: 522. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S. Nat. Herb. 24 (8): 476. 1927.
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 16. 1950.
Panicum colunum L., Syst. Nat. ed. 10. 2: 870. 1759.
Nome vulgar: capim-de-colônia.

Erva anual das mais comuns, chegado a formar grandes colônias, daí o epíteto da espécie ser *colonum.* O colmo e a base das folhas apresentam às vezes a cor variando de bruno a vermelhado. As espigas se alinham em 4 fileiras, de um só lado do eixo comum.

Vegeta nas regiões secas, todavia prefere os lugares úmidos da faixa litorânea. No Nordeste do Brasil desenvolve-se com notável rapidez.

Fornece forragem e cresce exatamente na época em que espécies de similar aproveitamento não estão desenvolvidas, daí a sua vantagem como forragem. Em algumas regiões da Ásia são preparados bolos feitos com a farinha obtida das sementes.

Originária do Velho Mundo, tornou-se hoje uma espécie cosmopolita-parantrópica.

Echinochloa significa em grego grama-espinhenta.

Leg.: H.E.Strang nº 518 GUA: 2598.
Det.: C.E.Hubbard III. 1966.

19 — **ECLIPTA ALBA** (L.) Hassk. in Plant. Jav. Rar.: 528.1848.
Família: *Compositae.*
Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6 (3): 170-171. 1884.
Meira Penna, Dic. Bras. Medic.: 108. 1941.
Kuhlmann, J.G., Occhioni, P. e Falcão, J.I. de A., Contrib. est.pls.rud. Brasil — Arq. J.B.R.J. 7: 104-107. 1947.
Barroso, G.M., Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae* — Rodriguésia 33-34: 130-131. 1959.
Gemtchujnicov, L., Chav. pls. dan.: 224-226. 1966/1968.
Verbesina alba L., Sp. Plant. 2: 902. 1753.
Nomes vulgares: erva-de-botão, erva-lanceta, lanceta, surucuína, tangaracaá.

Erva anual, ereta, ramosa, pouco pubescente. As folhas são opostas, sésseis, lanceoladas, acuminadas. Os capítulos longamente pedunculados são reunidos em racemos terminais ou são solitários e axilares; as flores são brancas, sendo as marginais, femininas, liguladas; as do disco, cêrca de 30-40 ou mais, são tubulosas e hermafroditas. O receptáculo é convexo. Aquênios alongados, subtetrágonos, rugosos, glabros; pápus formado por cordas curtas ou nulo.

Em medicina, é usada nas doenças pulmonares, As folhas cozidas são usadas em doenças da pele.

Eclipta vem do grego ekleipein — ser deficiente. Refere-se à ausência de pappus, ou inaparência do pappus; *alba* é devido à pubescência.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. Cosmopolita.

Leg.: A.Castellanos nº 23479 GUA: 1728.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

20 — **ELEUSINE INDICA** (L.) Gaert., Fruct, sem. pl. 1: 8. 1788.
Família: *Gramineae*
Hackel *in* Mart., Fl. Bras. 2 (3): 86, t. 24. 1878.
Parodi, Rev. Fac. Agr. Vet. 2: 314. 1919.
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 18. 1950.
Cynosorus indicus L. Sp. pl. ed. II:106. 1962. 1926-63.
Nomes vulgares: capim-pé-de-galinha, pé-de-papagaio.

Erva anual, cespitosa, de 20 a 50 cm de altura. Colmo comprimido, glabro, sub-erecto, com a base nodosa. Folhas alternas, longas de 10-30 cm de comprimento. Bainhas abertas com pelos brancos no bordo até a parte superior. Espigas flexíveis, em número de 2 a 10, lineares, subverticiladas na extremidade dos talos, com uma espiga quase sempre destacada a 2 cm abaixo

do verticilo terminal. Ráquis achatado. Espiguetas densamente imbricadas, dispostas em 2 séries e fazendo ângulo agudo com o ráquis da espiga.

É uma espécie invasora das terras cultivadas, crescendo também em terrenos arenosos e argilosos à beira de estradas. Considerada como grama forrageira de mediana qualidade. As espiguetas são comestíveis. Dada a facilidade de propagação da espécie, que é cosmopolita tropical, torna-se difícil a indicação exata do seu centro de dispersão.

Eleusine é uma derivação mitológica de Eleusis, cidade grega onde existia um templo de Ceros onde se celebravam as festas eleusíneas; *indica* é uma indicação da suposta origem asiática para a espécie.

Leg.: H.E.Strang nº 445. GUA: 1760.
Det.: C.E.Hubbard.

21 — **ERAGROSTIS CILIARIS** (L.) Link, Hort. Berol. 1: 192. 1827.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 541. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 336. 1927.
Poa ciliaris L., Syst. ed. 10. 875. 1759.
Nome vulgar: capim-de-rola

Erva anual, cespitosa, isto é, da mesma raiz nascem vários colmos que são lisos, de até 15 cm de altura, com os nós escuros. Inflorescência com as ramificações curtas.

Dá uma forragem de boa qualidade, entretanto, raras vezes é encontrada em quantidade suficiente para formar uma pastagem útil. Vegeta em terrenos arenosos, taperas e até nas ruas.

É originária da África Austral mas ocorre hoje nas regiões tropicais de baixas altitudes em ambos os hemisférios.

Eragrostis vem do grego *Eros*, amor; e *agros* campo; uma alusão à elegância das espigas.

Leg.: H.E.Strang nº 440 GUA: 1754.
Det.: C.E.Hubbard.

22 — **ERECHTITES HIERACIFOLIA** Rafin. in DC. Prodr. 6: 294. 1837.
Família: *Compositae*.
Baker, J.G. in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 298-299. 1884.
Pio-Corrêa, Dic. 2: 96. 1931.
New Britton et Brown, Illustr. Fl. 3: 404, fig. pág. 405. 1958.
Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 143-144. 1959.
Nomes vulgares: caramuru, caruru-amargoso (Brasil), achicoria-de-cabra (Antilhas Espanholas), fire-weed (U.S.A.), tabaquilo (Panamá), té-del-diablo (El Salvador).

Erva anual de caule grosso, ereto, multissulcado. Folhas alternas, lanceoladas, membranáceas, irregularmente denteadas; algumas vezes irregularmente lobadas, as medianas pinatífidas, as inferiores subpecioladas, oblanceoladas ou abovadas e as superiores cordato-amplexicaules. Os capítulos são reunidos em corimbos terminais e axilares; o invólucro é unisseriado. As flores do disco são hermafroditas, tubulosas; as marginais são femininas e têm corola estreita também tubulosa. O fruto é um aquênio cilíndrico, 10 - costado; pápus branco. A raiz é fibrosa.

Erechtites — nome dado por Dioscorides a algumas tasneiras, entretanto a espécie mais conhecida vulgarmente por tasneira é *Seneciojacobaca* L.; *hieracifolia* — com folhas de *Hieracium*.

Área geográfica: América tropical e subtropical. Introduzida na Europa.

Leg.: A.Castellanos nº 23466 GUA: 1742.
Det.: G.M.Barroso VIII. 1964.

23 — **EUPHORBIA BRASILIENSIS** Lamarck, Encycl. 2: 423. 1786.
Família: *Euphorbiaceae*
Kuhlmann et alii., Arch.Jard.Bot. 6: 122. 1933.
Nome vulgar: erva-andorinha.

Planta herbácea de caule sub-erecto, purpúreo. As folhas são opostas, oval-lanceoladas ou elípticas, com pequenas estípulas. Inflorescências em cimeira, sendo as masculinas providas de 2 a 4, esverdeadas. O fruto é uma pequena cápsula com sementes elipsóides e rugosas.

A erva-andorinha é cosmopolita, mas parece ser originária da América.

Leg.: A.Castellanos nº 23468. GUA: 1744.
Det.: M.Emmerich, XII. 1971.

24 — **EUPHORBIA SERPENS** HBK, Nov. Gen. et. Sp. 2: 52. 1817.
Família: *Euphorbiaceae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 347. 1926.
Nomes vulgares: erva-de-cobra, quebra-pedra.

Erva rasteira, glabra, de caules filiformis, prostrados e ramosos. Folhas diminutas, ovado-orbiculares, inteiras, opostas e providas de estípulas interpeciolares. Flores dispostas em cimeiras e protegidas por pequenos invólucros axilares. O fruto é uma cápsula.

Como planta medicinal é conhecida por ser diurética, drástica e hidragoga, útil no combate a úlceras atônicas.

É originária da América Boreal, mas hoje acha-se espalhada pela América tropical, desenvolvendo-se perto das habitações humanas, à beira de estradas e até nas calçadas, aproveitando a rachadura da pavimentação urbana para desenvolver um tufo de folhas com 5-10 cm de diâmetro, como pode ser observada nas ruas próximas ao Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro.

Leg.: H.E.Strang, nº 449 GUA: 1805.
Det.: Margarete Emmerich, 6. IX. 1971.

25 — **IPOMOEA ACUMINATA** (Vahl) Room. et Schult., Syst. 4: 228. 1819.
Família: *Convolvulaceae*
Meissner *in* Mart., Fl. Bras. 7: 225. 1869.
O Donell Lilloa 29: 134. 1959.
Convolvulus acuminatus Vahl, Symb. Bot. 3: 26. 1794.
Nome vulgar: campainha-azul.

Trepadeira com os ramos pubescentes. Folhas ovadas a suborbiculares, inteiras, de base cordada e com aurículas arredondadas, ápice agudo ou acuminado. Cimeiras com várias flores azuis, que passam depois a violáceas. O fruto é uma cápsula subglobosa com sementes negras, tomentosas.

A espécie é originária da Austrália e tornou-se hoje pan-tropical. No Brasil cresce como planta viária e também é cultivada em jardins devido à beleza das suas flores azuis.

Ipomoea vem do grego e significa "parecido com uma lagarta", devido ao modo de crescimento do caule.

Acuminata diz respeito à forma das folhas.

Leg.: H.E.Strang n.º 441 GUA: 1757.
Det.: J.Falcão 26. X. 1970.

26 — **LEPIDIUM RUDERALE** L., Sp. Pl. 645. 1753, non Burm. f.
Família: *Cruciferae*.
Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6:93. 1933.
Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 33. 1968.
Nome vulgar: mastruço.

Erva ou sub-arbusto glabro ou levemente pubescente, de caule muito ramificado, de 1 a 6 cm de altura.

Folhas alternas, curto pecioladas, pinatissectas, sendo as inferiores rosuladas e as superiores alternas e lineares, sésseis ou amplexicaules. Inflorescência em rácimos no ápice dos ramos, ostentando flores pequenas e brancas. O fruto é uma síliqua bilocular, de forma arredondada-achatada, de ápice inciso, aparecendo na parte inferior do rácemo. As sementes são achatadas, pontudas, de cor vermelha, (mesmo depois de secas), e de margem amarelada.

Algumas pessoas comem os frutinhos com a idéia de curarem "mal de fígado". Eles são bastante picantes ao serem mastigados. As raízes são aromáticas e têm forte cheiro de iodo.

O nome *Lepidium* é derivado do grego e alude à forma achatada do fruto.

Originário do velho mundo, o "mastruço" acha-se hoje espalhado por todos os continentes.

Leg.: A.Castellanos, n.º 23481 GUA: 1727.
Det.: J.P.P.Carauta. 17. XI. 1971.

27 — **MALVASTRUM COROMANDELIANUM** (L.) Garcke in Bonplandia v. 295. 1857.
Família: *Malvaceae*.
Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 268-270, Tab. 53. 1891.
Fawcett, W. and Randle, A.B., Fl. Jamaica 5 (3): 104-105. 1926.
New Britton & Brown, Illustr. Flora 2: 529. 1952.
Krapowickas, A., Lilloa 28: 188-190. 1957.
Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani.: 85. 1968.
Malva coromandeliana L., Sp. Plant. 2: 687. 1753.
Nome vulgar: vassourinha.

Sub-arbusto perene, ramoso, piloso, estipulado, estípulas filiformes ou lanceoladas. Fôlhas ovais, pecioladas, com bordo crenado-serrilhado, pilosas em ambas as faces, de tamanho e proporções variáveis. Flores axilares, solitárias, quase sésseis, híspidas; cálice e calículo cobertos de pêlos; corola amarelo-clara. Na axila de uma flor e da folha pode nascer uma raminha florífera de entre-nós curtos e folhas muito pequenas. O fruto é um esquizocarpo, com 10-15 mericarpos indeiscentes, aristados. Sementes peniformes, glabras.

Malvastrum significa: como *Malva*; *coromandelianum* — por ter sido descrita originalmente para Coromandel — Nova Zelândia.

É muito mucilaginosa, sendo usada na Jamaica pelos nativos, como um substituto do sabão.

Área geográfica: Apesar de ser largamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, sua origem parece ser americana. Cosmopolita e viária.

Leg.: H.E.Strang n.º 440 GUA: 1755.
Det.: H. da Costa Monteiro F.º 1971

28 – **NICOTIANA GLAUCA** Grah. in Bot. Mag. t. 2837.
Família: *Solanaceae*
Sendtner, O. in Mart., Fl. Bras. 10: 170. 1846.
Pio-Corrêa, Dic. 2: 348. 1931.
Enciclop. Arg. de Jardineria : 762.
Nomes vulgares: charuto-do-rei (Brasil), palán-palán (Argentina e Uruguai), accus-mussa ou bastão-de-moisés (Tripolitânia), almorranera (Venezuela), Buena Moza, Don Juan, Palavirgem, Tabaco-amarelo e Virginia (México).

Arbusto ou arvoreta, glabro (exceto as flores), muito ramificado, ramos ascendentes e glaucos. Folhas longamente pecioladas, glaucas, ovais, inteiras, sub-carnosas. As flores são grandes, freqüentemente pêndulas e ficam dispostas em amplas panículas terminais; a corola é tubulosa, branco-esverdeada ou amarela, pubescente. O fruto é uma cápsula 2 – locular, ovóide, com menos de 1 cm de largura.

Nicotiana homenageia Jean Nicot (1530-1600), diplomata francês em Portugal, que obteve o tabaco (*Nicotiana tabacum L.*) de um mercador belga, presenteando-o então à corte de Portugal e mais tarde à Rainha Catarina de Médici. *Glauca* refere-se à cor das folhas e flores dessa bela espécie de *Solanaceae*.

É tida como muito venenosa, mas as folhas são usadas em cataplasmas, tendo efeito sedativo.

Área geográfica: Sua origem é sulamericana (Andes), mas é largamente cultivada com fins ornamentais nas regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: H.E.Strang nº 520 GUA: 2600
Det.: M.C.Vianna 1971.

29 – **NICOTIANA TABACUM** L., Sp. Plant. I: 180. 1753.
Família: *Solanaceae*
Sendtner, O. in Mart., Fl. Bras. 10: 166. 1846. (sub *N.tabacum L.* var *subcordata* et *undulata* Sendtn.)
Meira Penna, Dic. Bras. Pls. medic.: 204-205. 1941.
Pio-Corrêa, Dic. 2: 349-356. 1952.
Smith, L.B. & Downs, R.J. in Fl. Illustr. Catarin. Solanáceas: 248-249. 1966.
Gemtchujnicov, I., Chave pl. dan.: 161. 1966/1968. fig. 29.
Nomes vulgares: erva-de-portugal, erva-de-santa-cruz, erva-do-grão-prior, erva-para-tôdas-as-moléstias, erva-sagrada, erva-santa, fumo, petema, petima, petum (nome tupi), petume, pitura, tabaco.

Sub-arbusto ou erva, geralmente anual, robusta, podendo atingir 3 m de altura, glandulosa-pilosa. Folhas ovais, elíticas ou lanceoladas, acuminadas, decorrentes, sésseis, amplexicaules. As flores estão em panículas terminais e axilares. Têm corola tubulosa, dilatada para cima, rósea até vermelha ou esverdeada; limbo 5 dentado-acuminado. O fruto é uma cápsula oblonga, sendo o cálice persistente; as sementes são numerosas e pequenas.

Em medicina as folhas foram usadas como narcótico.

Nicotiana – ver espécie anterior; *tabacum* é nome indígena americano.

Área geográfica: Segundo Goodspeed é provàvelmente natural da América do Sul (NE da Argentina e Bolívia). É largamente cultivada em todas as regiões tropicais e sub-tropicais do mundo, exigindo solos férteis ou convenientemente adubados.

Leg.: H.E.Strang nº 519. GUA: 2599.
Det.: M.C.Vianna 1971.

30 — **PANICUM MAXIMUM** var. **MAXIMUM** Jacq., Ic. Pl. Rar. 1:t. 13. 1781-86;
Coll. 1:76. 1786.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa, Dic. 525. 568. 1926.
Silva, Vellozia 7: 3. 1969.
Nomes Vulgares: capim-guiné, capim-navalha, capim-colonião, murubu.

Erva de colmos erectos, geralmente hirsutos, formando enormes touceiras de até 3 m de altura. Os nós são pubescentes e as bainhas de piloso-hirsutas a glabras. Filódios de 30-75 cm de comprimento e até 3,5 cm de largura. A inflorescência é uma panícula esverdeada mais comumente desenvolvida de julho a setembro. O rizoma é curto e duro.

Originária da África, encontra-se hoje naturalizada nas regiões tropicais americanas e de baixa altitude. É considerada uma boa forragem para o gado e por isso vem sendo largamento cultivada em nosso país. Para as florestas que constituem a paisagem do Rio de Janeiro é uma planta daninha de difícil erradicação, devido à facilidade com que se queima anualmente. Grande parte de toda a mata do Pão de Açúcar e de outras montanhas cariocas já foi substituída por esta erva africana, que a cada ano vai ganhando mais terreno. As sementes são avidamente procuradas por inúmeros pássaros, entre eles os bico-de-lacre, também vindos da África.

Panicum é um antigo nome latino de planta.

Leg.: H. .Strang nº 512 GUA: 2554.
Det.: S.A. Ferreira da Silva 25. VIII. 1971.

31 — **PLUCHEA SAGITTALIS** (Lam.) Cabr. in Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 36. 1949.
Família: *Compositae*
Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6 (3): 106. 1882. (sub *P.quitoc* DC.)
Meira Penna, Dic. Bras. Medic.: 234. 1941.
Arens, K. et allii, Inst. Nac. Pesq. Amaz. Bot. 7: 1-14, 16 tab.
Barroso, G.M. Rodriguésia 33 e 34: 137. 1959.
Conyza sagitalis Lam., Encyc. 2: 94. 1788.
Pluchea suaveolens (Vell.) O. Kuntz, Rev. Gen. Plant. 3. 2: 168. 1898.
Nomes vulgares: caculucage, gaculucage, madre-cravo,
quitocó, quitoco, tabacarana, tupinico (Brasil), quitoc (Argentina),
arnica, lusera, yerba lusera (Uruguai).

Erva perene, ereta com ramos alados; folhas glanduloso-pubescentes, sésseis, decorrentes, membranáceas, serreadas. Capítulos multiflores, achatados, brancos, em corimbos terminais, frouxos; as flores femininas são filiformes, em muitas séries, as masculinas são muitas, centrais, com corola lilás, invólucro campanulado, largo. Os aquênios são glabros, costados; pápus alvo com cerdas flexuosas, persistentes.

Suas principais aplicações em medicina são: carminativo, estomacal, contra a histeria, febrífugo, sedativo. É planta aromática.

Pluchea é uma homenagem ao Abbé Pluché (1688-1761).

Área geográfica: América do Sul: Argentina, Brasil.

Leg.: A.Castellanos nº 23469. GUA: 1745.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

32 — **POROPHYLLUM RUDERALE** Cass., Dict. 43: 56. 1826.
Família: *Compositae*
Baker, J.G., in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 282. 1884.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 419. 1931.
Maria Penna, Dic. Bras. Pls. Med.: 237-238. 1941.
Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 139. 1969.
Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.
Nomes vulgares: couvinha, couve-cravinho, cravo-de-urubu (Ceará), erva-couvinha (Brasil), yerba-porosa (P. Rico).

Erva anual, ereta, glabra, ramosa. Folhas alternas, obtusas, longamente pecioladas, inteiras, às vezes crenuladas, verde-azuladas, com células oleiforas, que lhe dão um odor forte e desagradável. Capítulos solitários ou corimbos terminais frouxos, invólucro 5-bracteado, brácteas lanceoladas, também com células oleíferas; flores branco-amareladas ou verde-amareladas, todas hermafroditas, tubulosas. Aquênio fusiforme, áspero; pápus branco com cerdas ciliadas.

Em medicina é tido como de ação diaforética e calmante.

Porophyllum — com poros nas folhas.

Área geográfica: América tropical. Ruderal.

Leg.: A.Castellanos nº 23478. GUA: 1766.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

33 — **PORTULACA OLERACEA** L., Pl. 44. 1753.
Família: *Portulacaceae*
DC, Prodromus 3: 353. 1868.
Fawcett et Rendle, Fl. Jam. 3: 169, t. 63. 1914.
Pio-Corrêa, Dic. 1: 293. 1926.
Kuhlmann et all., Arch. Jard. Bot. 6: 70. 1933.
Vélez et Overbeek Pl. indes. 136. 1950.
Bailey, Man.cult.pl. 365. 1961.
Atala, Vellozia 1 (4): 172. 1964.
Nomes vulgares: beldroega, ora-pro-nobis.

Erva prostrada, de caule verde-rosado ou avermelhado, muito ramificado, glabro, suculento. As folhas são espatuladas ou oval-cuneadas, muito carnosas e quebradiças, sem nervuras visíveis, alternas ou sub-opostas, sésseis, às vêzes com os bordos avermelhados. Flores amarelas ou alaranjadas, terminais ou axilares, corola com 3 pétalas e provida de 5 brácteas membranáceas, pequenas, oval-acuminadas ou espatuladas. O fruto é uma cápsula oval, provida de numerosas sementes, raiz-mestra profunda, grossa e ramificada.

As folhas novas e os brotos podem ser comidos cozidos ou crus, em saladas. Os caules e as folhas são diuréticos e sobretudo vermífugos. Resistem às mais prolongadas secas e são encontradas como ruderais e viárias. A espécie é originária da Índia e daí passou à Europa e depois ao resto do mundo. Há provas de haver sido cultivada desde a mais remota antiguidade.

Portulaca é o antigo nome latino da espécie, mas tem uma origem etimológica grega que alude às propriedades purgativas que se lhe atribuem.

Leg.: H.E.Strang, nº 438 GUA: 1753.
Det.: D.Legrand, XI. 1971.

34 — **RHYNCHELYTRUM REPENS** (Willd.) Hubbard, Kew Bull. 110. 1934.
Família: *Gramineae*
Pio-Corrêa, Dic. 1: 555. 1926.
= *Saccharum repens* Willd., Sp. Pl. 1: 322. 1797.
Nome vulgar: capim-favorito.

Erva cespitosa, isto é, da mesma raiz nascem vários colmos que são um tanto geniculados, (dobrados em forma de joelho), na parte inferior. Lígula formada por uma orla de pêlos sedosos. Filódio linear lanceolado, recurvado no ápice, glabro. A inflorescência é uma panícula composta, erecta, com espiguetas rosado-violáceas, pequeninas e revestidas de pêlos sedosos. O conjunto das espigas floridas dá uma beleza peculiar à paisagem campestre.

É considerada pelos técnicos do Instituto Agronômico de Campinas como uma das melhores plantas forrageiras, apesar de sensível ao pisoteio de gado. Na Florida (EUA) é utilizada como adubo verde nas plantações de abacaxi, e como forragem para os suínos. As inflorescências servem para enchimento de travesseiros e almofadas.

Originária da África, foi introduzida no Brasil no final do século passado, propagando-se de tal maneira que hoje vegeta por todo o país, chegando mesmo a invadir os terrenos cultivados.

Leg.: A.Castellanos, nº 23477. GUA: 1765.
Det.: C.E.Hubbard, III. 1966.

35 — **RICINUS COMMUNIS** L., Sp. Pl. 1007. 1753.
Família: *Euphorbiaceae*
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 234. 1950.
Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.
Nomes vulgares: mamona, rícino.

Arbusto com os nós e entrenós bem visíveis nos ramos. Perto do broto terminal a epiderme adquire uma coloração azulada enquanto que o pecíolo e as folhas novas variam de vermelho-violáceo a verde-avermelhado. A lâmina foliar é digitado-lobada; os lobos são em número de 5-10, ovado-acuminados, desiguais, com a margem serrilhada ou denteada.

Inflorescência em racemos amplos e erectos, floríferos desde a base, onde crescem as flores femininas, ficando as masculinas no ápice. O fruto é uma cápsula orbicular, globoso-ovada, tricoca de 2 cm de comprimento, munida de excrecências longas, ponteagudas, algumas vezes recurvadas como ganchos. Sementes carunculadas, escuras, achatadas e com desenhos irregulares bem claros.

As folhas são usadas em cataplasmas para casos de inchação e dores nevrálgicas. Das sementes extrai-se o óleo de rícino comercial.

Cresce nas regiões tropicais de todo o mundo. No Brasil pode ser vista facilmente em culturas abandonadas, perto de estradas recém-abertas e nos terrenos baldios.

Leg.: H.E.Strang nº 445 GUA: 1761
Det.: Margarete Emmerich 5. IX. 1971.

36 — **SESBANIA MARGINATA** Benth. in Mart., Fl. Bras. 15 (1): 43, tab. 7. 1859.
Família: *Leguminosae — Faboideae*
Malme, G.O.A.:N., Ex Herbario Regnelliani Adjumenta ad floram phanerogamican Brasileae terrarumque adjacentum cegnoscendam. 3. — Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 25. 3. n. 11: 5-6: 1900.

Arbusto de 1-2 m de altura, tronco reto, casca fina, lisa, ramos longos, bastante delgados, eretos. As folhas são compostas, folíolos 12-20 jugos. As flores, que são amarelas, estriadas, estão em racemos multiflores, axilares; cálice angulado-dentado. O fruto é um legume estipitado, grosso, tetragono, com sutura largamente marginada ou estreitamente bialada, sub-moniliforme, com 6-8 sementes.

Sesbania vem de Sesban, nome em árabe da *S.aegyptica* Poir.; *marginata* faz referência à característica morfológica do legume.

Área geográfica: América do Sul: Paraguai, Argentina, Uruguai e Sul do Brasil. Cresce geralmente isolada em campos graminosos sub-úmidos.

Leg.: A.Castellanos nº 23473. GUA: 1749.
Det.: H.de F.Leitão Fº XI. 1971.

37 — **SETARIA GENICULATA** (Lam.) Beavois, Agrost. 51. 1812.
Família: *Gramineae*
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 478. 1927.
Kuhlmann, Gram. 80. 1948.
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 32. 1950.
Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.
=*Panicum geniculatum* Lam., Encycl, 4: 727. 1798.
=*Chaetochloa geniculata* (Lam.) Milssp. et Chase, Field. Mus.Bot. 3:337. 1903.
Nomes vulgares: capim-rabo-de-gato, capim-rabo-de-raposa.

Ervas de colmos múltiplos, finos, geniculados-ascendentes, glabros, com os nós escuros e pubescentes. Bainha foliar comprida, arroxeada, maior do que o entrenó. Lâmina linear-lanceolada, provida de pêlos compridos e esparsos em sua superfície. Espigas cilíndricas, amarelo-pálidas, rufescentes (em forma de esponja de lavar garrafas), de 4-10 cm de comprimento, amarelo-esverdeadas ou vermelho-violáceas, com pedúnculo longo. Espiguetas sub-sésseis, ovalado-agudas, rodeadas por 3-6 cerdas ásperas, persistentes, duas a quatro vezes mais compridas do que as espiguetas. O rizoma é curto e com abundantes raízes fasciculadas.

Fornece ótima forragem para o gado. Cresce em terrenos abandonados e campos da América tropical e sub-tropical. Foi descrita originalmente de um exemplar oriundo do México.

Setaria vem do latim *seta* e alude à forma de espiga; *geniculata* diz respeito ao aspecto dos colmos que são geniculados.

Leg.: H.E.Strang, nº 451 GUA: 1855. et 516 GUA: 2596.
Det.: C.E.Hubbard III. 1966.

38 — **SIDA CARPINIFOLIA** L. f. Suppl.: 307. 1781.
Família: *Malvaceae*.
Saint-Hilaite, A., Pl. usuel. Brasil.: tab. 50. 1824.
Grisebach, A.H.R., Fl. Br. West Indian Isl. 73. 1864.
Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 325-328. 1891. (sub *S.acuta* Burm.).
Fawcett, W. and Rendle, A.B., Fl. Jamaica 5 (3): 119. 1926. (sub *S.acuta Burm.*).
Meira Penna, Dic. Bras. Pls. Medic.: 261. 1941.
Vélez, I.y Overbeek. J. van, Pls. indes. cult. trop.: 254-255. 1950.
Nomes vulgares: vassoura, tupitcha (guarani), escoba, escoba-blanca, escobita-dulce (P.Rico), wire-weed (inglês).

Sub-arbusto ramoso, pouco pubescente. As folhas são alternas, oval-oblongas, pecioladas, pecíolo pubescente, mais ou menos acuminadas, serreadas, quase glabras. Estípulas dimorfas, glabras. As flores são pedunculadas, pedúnculos pubescentes, axilares, solitárias, geminadas ou dispostas em fascículos; o cálice é campanulado, pubescente, fendido até o meio em 5 segmentos oval-lanceolados; pétalas 5, amarelas, alternas com as divisões do cálice. O fruto é um esquizocarpo, com 8 carpídios terminando cada um por duas pontas agudas.

Sida é o nome grego antigo de *Nymphaea alba* L., usado por Theophrastos; *carpinifolia* — com folhas de *Carpinus* (*Betulaceae*).

Em medicina é usada pelos homeopatas em doenças pulmonares. É uma planta com ação emoliente, bastante mucilaginosa.

É usada no interior para fazer vassoura, costume talvez herdado dos índios.

Área geográfica: América tropical e subtropical. Sua origem parece ser brasileira. Ruderal e viária.

Leg.: H.E.Strang nº 443 GUA: 1759
Det.: H.da Costa Monteiro Fo 1971.

39 — **SIDA RHOMBIFOLIA** L. var. **CARNARIENSIS** (Willd.) Gris., Fl. Brit. W. ind. Isl.: 74. 1864.
Família: *Malvaceae*
Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 337-341, tab. 63. 1891.
DC., Prodr. 1: 462. 1824. (sub-*S.canariensis* Willd.)
Sida rhombifolia L. Sp. Plant. II: 684. 1753.
Sida canariensis Willd., Spec. pl. 3: 755.
Nomes vulgares: chá-inglês (Brasil), guaxima, guaxuma, vassoura, vassourinha, tebincha (Argentina), faux-thé=falso-chá (Is.Maurício), limpion (Peru).

Erva ou subarbusto, perene, pubescente. Folhas discolores, glabras, oblongas ou oblongo-rombóides, ápice rotundo espiraladas, pecioladas. Flores terminais e axilares, solitárias ou em umbelas pequenas; corola amarelo-pálida. Carpídios 7-10, trifacetados, deiscentes quando maduros, brevemente bi-aristados ou bi-corniculados.

É planta forrageira.

Sida — ver espécie anterior; *rhombifolia* — devido à forma das folhas; *canariensis* — descrita originalmente para as Ilhas Canárias.

Área geográfica: América tropical e sub-tropical (variedade). Ruderal. A espécie tem uma distribuição bem mais ampla: regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: H.E.Strang nº 453 GUA: 1757.
Det.: H. da Costa Monteiro Fº 1971.

40 — **SIDA SPINOSA** L. var. **ANGUSTIFOLIA** (Lam.) Gris., Fl. Brit. W. ind. Isl.: 74. 1864.
Família: *Malvaceae*
Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 297-300. 1891.
Schumann, C. in Engl. u.Pr., Nat. Pflanzenf. 3.6.: 43: 1895.
Monteiro Fº, H.da C., Mon.Malv., I. O gênero Sida: 39-40, tab.5 1936.
S.spinosa L.Sp. Pl.: 683. 1753.
S.angustifolia Lam., Dict.1: 4. 1783.

Sub-arbusto ou erva, perene, pubescente. Folhas lanceolado-lineares ou lanceoladas, acuminadas, margem serreada, pecioladas, discolores, glaucas embaixo; base do pecíolo com um tubérculo espinescente atrás. Flores axilares, sub-solitárias ou em fascículos, pediceladas, pétalas amarelo-pálidas. Carpídios 5-8, bi-rostrados, pilosos em cima.

Tem ação emoliente.

Sida — ver *S.carpinifolia* L.f.; *spinosa* — devido à característica morfológica do pecíolo foliar; *angustifolia* — folhas estreitas.

Área geográfica: América tropical e subtropical (variedades). A espécie tem uma distribuição bastante ampla: regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: A.Castellanos nº 23463. GUA: 1739.
Det.: H.da Costa Monteiro Fº 1971.

41 – **SIEGESBECKIA ORIENTALIS** L. Spec. Plant. 2: 900. 1753.
Família: *Compositae*
Baker, J.C. in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 166. 1884.
Kulmann, J.G., et alii Arq. Jard. Bot. 7:109. 1947.
New Britton & Brown, Illustr. Flora 3: 342. 1952. fig. pág. 343
Barroso, G.M. Rodriguésia 33 e 34: 133-134. 1969

Erva ou sub-arbusto, anual, erecto, não atingindo 1 m de altura, pubescente, bastante ramificado, com ramos trifurcados no ápice; folhas opostas, deltóides, de margem denteada. As flores estão em capítulos dispostos em corimbos terminais, bastante frouxos. O invólucro é duplo. As brácteas involucrais têm pêlos glandulosos. As flores liguladas (amarelas), são 6 e femininas; as do disco são 11, hermafroditas, tubulosas. O receptáculo é plano. O fruto é uma aquênio glabro, negro, sem pápus.

Siegesbeckia homenageia Siegesbeck, J.G. (1686-1755), físico e botânico de Leipzig, diretor do Jardim Botânico de São Petesburgo. O epíteto específico se deve a ter sido descrita por Linneu, para a China.

Área geográfica: Regiões tropicais (ruderal).

Leg.: H.E.Strang n.º 456. GUA: 1860.
Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

42 – **SOLANUM AMERICANUM** Mill., Gard. Dict. ed: 8, no.5. 1768.
Família: *Solanaceae*
Sendtner, O. in Mart. Fl. Bras. 10: 16-17. 1846 (sub *S.nigrum* L.).
Smith, L.B. e Downs, R. in Fl. Ilustr. Catarin. Solanáceas: 55-57. 1966.
S.nigrum sensu Sendtner in Mart. Fl. Bras. l.c.
S.nigrum L.var *americanun* O.E.Schlz in Urb. Symb. Ant.6: 160. 1909.
Nomes vulgares: Erva-moura, erva-de-bicho, pimenta-de-cachorro, pimenta-de-rato, pimenta-de-galinha (Bahia), guaraquinha, aguaragua, aguaraguiá, caraxixu, caraxixá, araxixu, maria-pretinha.

Erva anual, não ultrapassando 2 m de altura, glabra ou ligeiramente pubescente. Caule ereto, roliço até anguloso, fortemente ramificado. Folhas geralmente aos pares, pecioladas, ovadas ou oblongo-elípticas, agudas ou acuminadas, pubescentes; margem inteira ou sinuoso-denteada. As flores que são poucas e pediceladas, formam inflorescências extra-axilares, umbeladas, pedunculadas. A corola é branca. O fruto é uma baga globosa, quase negra, brilhante quando madura. O sistema radicular é axial.

Como medicinal é citada como anti-inflamatória.

Solanum é antigo nome latino. Segundo alguns autores, se origina de "solamen" – consolo, alívio, fazendo talvez alusão à propriedades calmantes de algumas espécies.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais do Novo Mundo.

Leg.: A.Castellanos n.º 23472 GUA: 1748.
Det.: L.B.Smith XI. 1971.

43 – **SOLANUM PANICULATUM** L., Sp. Plant. ed. II: 267. 1762
Família: *Solanaceae*
Sendtner, O. in Mart. Fl. Bras. 10: 80, tab. 5, figs. 62-65. 1846, fora da var. B.
Smith, L.B. e Downs, R.J. in Fl. Ilustr. Catarin.Solanáceas. Itajaí: 160-163.
Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani 158-159. 1966:1968.
Solanum jubeba Vell. Fl. Flum.: 89. 1829 (1825); Icon. 2: t. 124. 1835.

Nomes vulgares: jurubeba, jurubeba-verdadeira, jurupeba, juribeba, jupeba, jurubebinha.

Arbusto ou árvore baixa, com cêrca de 3 m de altura. Ramos alvo-tomentosos, armados de espinhos robustos. As folhas são solitárias pecioladas, oblongas, agudas, inteiras até profundamente lobadas, bicolores (face inferior com tomento alvo, superior glabra), às vezes com alguns espinhos finos. As inflorescências são terminais, passando a laterais, subcorimbosas, bastante ramosas, pedunculadas; possuem muitas flores pediceladas, com cálice alvo-tomentoso e corola arroxeada interiormente e alvo-tomentoso exteriormente. O fruto é uma baga globosa, amarelada.

Solanum — vide espécie anterior. *Paniculatum* se refere à forma da inflorescência.

Como medicinal é largamente usada em chá (folhas, frutos e raiz), para as doenças do fígado, diabetes e icterícia.

Área geográfica: Brasil (Ceará até Rio Grande do Sul).

Leg.: H.E.Strang nº 455. GUA 1859.
Det.: L.B.Smith XI. 1971.

44 — **SONCHUS OLERACEUS** L., Sp. Plant. 2: 794. 1753.
Família: *Compositae*
Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 335. 1884.
New Britton & Brown, Illustr. Flora 3: 534.
Barroso, G.M., Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae*.
Rodriguésia 33/34: 146. 1959.
Gemtchujnicov, I., Chave artif. pls. dan.: 234. 1966/1968.
Nomes vulgares: chicórea-brava, serralha, serralha-brava, serralheira.

Erva anual, ereta, glabra, com canais lactíferos. Folhas profundamente partidas com segmentos dentados, atenuando-se na base semiamplexicaule, sendo as superiores sésseis, de margem agudo-denteada. As flores são liguladas, amarelas, hermafroditas e estão reunidas em capítulos pedicelados, dispostos em corimbos frouxos. O aquênio é comprimido, pluricostado, com costas denticuladas; pápus de pêlos simples, brancos, sedosos.

É comestível, como o nome específico diz. Em medicina é usado o cozimento, como antibiliodo e estomáquico, para curar dores de cabeça e é tido como purificador do sangue.

Sonchus vem do grego somchos — planta de folhas fistulosas moles. Foi usado por Teofrastos.

Área geográfica: É originária do Velho Mundo, mas se aclimatou muito bem nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo. Ruderal.

Leg.: H.E.Strang nº 517 GUA: 2597.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

45 — **TRICHACHNE INSULARIS** (L.) Nees, Agrost. Bras. 86. 1829.
Família: *Gramineae*.
Pio-Corrêa, Dic. 1: 625. 1926.
Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 424. 1927.
Vélez et Overbeek, Pl. indes. 36. 1950
= *Andropogon insularis* L., Syst. Nat. ed. 10. 2: 1304. 1759.
= *Panicum lanatum* Rottb, Act. Lit. Univ. Hafn, 1: 269. 1778.
Nomes vulgares: erva-de-raposa, capim-sororó.

Erva perene e cespitosa. O cacho da inflorescência é composto de espiguilhas de pêlos largos, finos e suaves, todos de cor esbranquiçada. Entre-nós longos.

Propaga-se por rizomas mas quando cresce muito apresenta espigas densas e vistosas. O gado não a aprecia muito como alimento quando a planta atinge o estado adulto. Em estado selvagem é muito rígida, mas torna-se macia com a cultura, segundo experiências feitas no Instituto Agronômico de Campinas.

Cresce em terrenos arruinados das regiões tropicais e subtropicais de baixa altitude, em toda a América. Foi descrita originalmente da Ilha de Jamaica, daí o epíteto *insularis*.

Leg.: H.E.Strang, nº 511 GUA: 2592.
Det.: C.E.Hubbard, III. 1966.

46 — **TURNERA ULMIFOLIA** L., Sp. Pl. 271. 1753.
Família: *Turneraceae*
Urban in Mart., Fl. Bras. 13 (3): 158, t.48. 1883.
Pio-Corrêa, Dic. 1: 49. 1926.
Nome vulgar: albina.

Erva de caule grosso e tortuoso na base, não chegando a ultrapassar 1 metro de altura. As folhas, de forma espatulada, são muito aveludadas na página inferior e apresentam a margem crenada no ápice. Flores sésseis, de cor variando entre amarelo-róseo, branco-amarelado ou simplesmente branco; daí o nome vulgar "albina". O fruto é uma cápsula trivalva provida de diversas sementes com a forma de um minúsculo grão de arroz.

Como planta medicinal é citada contra moléstias da pele, como expectorante e adstringente de alto valor.

Turnera foi um nome dado por Linné em homenagem ao botânico inglês William Turner, do século XVI; *ulmifolia* faz referência ao fato das folhas terem alguma semelhança com as do olmeiro.

Área geográfica: América tropical.

Leg.: A.Castellanos nº 23462 GUA: 1738 23.IX.1971.
Det.: C.L.F.Ichaso. 23. IX. 1971.

47 — **VERBENA BRASILIENSIS** Vell., Fl. Flum. 17. 1829 (1825); Icones 1:t. 40. 1831.
Família: *Verbenaceae*
Schauer, J.C. in Mart. Fl. Bras. 9: 189-190. 1851. (sub. V.litoralis K.B.K.).
New Britton & Brown, Illustrated Flora 3: 127, fig. pág. 128. 1952. Pio Corrêa, Dic. 4: 62. 1969.
Nome vulgar: erva-de-pai-caetano.

Planta herbácea perene, rizocárpica, com ciclo vegetativo anual, ereta, atingindo 2,50 m, com ramos divaricados, quadrangulares. Folhas oblongas e lanceoladas, sésseis, acuminadas, inciso-serrilhadas, fracamente pubescentes. Espigas cilíndricas compactas, geralmente curtas e rígidas, comumente sésseis, reunidas em cimeiras abertas tríplices no ápice dos ramos, não cheias. Bracteolas tão longas quanto o cálice, lanceoladas, ciliadas. Cálice com lobos agudos. Corola tubulosa, purpúrea ou lilás, um pouco mais longa que o cálice, pubescentes externamente. O fruto é uma pequena noz, fortemente estriada.

Como planta medicinal é citada como febrífuga.

Verbena é antigo nome latino da espécie comum européia. V.*officinallis L.* Parece vir do celta, "fer" = tirar e "faen" = pedra, em alusão ao antigo uso da espécie-tipo no tratamento de pedras vesiculares.

Área geográfica: Regiões tropicais da América do Sul. É uma espécie que prefere solos arenosos, secos e lugares agrestes.

Leg.: A.Castellanos nº 23465 GUA: 1741.
Det.: H.Moldenke X. 1965.

ÍNDICE DE NOMES VULGARES (Nº DA ESTAMPA)

BIBLIOGRAFIA

ARENS, K., JACCOUD, R.J. de S. e RODRIGUES, O.W., 1958, — Contribuição para o estudo farmacognóstico da *Pluchea suaveolens* (Vell.) O. Kuntze. — Inst. Nac. Pesq. Amaz. Bot. 7: 1-15, 16 t.

ATALA, F., 1964 — Ervas daninhas (19 espécies comuns no Brasil) — Vellozia 1 (4): 107-176.

BAILEY, L.H., 1928, 1942 — The Standard Cyclopedia of Horticulture. New York: 1-3639.

BAILEY, L.H., 1961 — Manual of cultivated plants. Rev. ed. — The Macmillan Company, New York: 1-1116.

BAKER, J.G., 1876, 1884 — *Compositae* in Martius, Fl. Bras. 6(2): 1-398. 1876; ibid. 6(3): 1-442. 1884.

BARROS, E., 1947 — *Cyperaceae* in Descole, Genera et species plantarum argentinarum Bonariae 4 (1): t. 6, 8b, 31. 1947.

BARROSO, G.M., 1957 — Flora do Itatiaia. *Compositae* — *Rodriguésia* 32: 171-241,

BARROSO, G.M., 1959 — Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae*. Rodriguésia 33 e 34: 69-147, tab. I-VIII.

BEAUVOIS, P. de, 1812 — Essai d'une nouvelle agrostographie... — Paris, 1.182.

BENTHAM, G., 1859, 1862 — *Leguminosae* in Mart., Fl. Bras. 15 (1): 1-350.

CANDOLLE, A.P. De, 1824, 1825, 1837 — Prodromus Systematis Naturalis... — Paris: 1: 1.748, 1824; 2: 1-644. 1825; 6: 1-687. 1837.

CHITTENDEN, F.J. ed., 1951, 1956 — Dictionary of Gardening — Oxford, The Royal Horticultural Society; 1-2316; Suppl. 1-334.

CORREA, M. Pio, 1926, 1931, 1952, 1969 — Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas — Rio de Janeiro, 1: 1-747. 1926; 2: 1-707. 1931; 3: 1-646. 1952; 4: 1-765. 1969.

COSTE, A. (Abbé) 1903 — Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes — Paris, 2: 1-627.

FALCÃO, J.I. de A., 1966 — *Convolvulaceae* do Estado da Guanabara — Rodriguésia 37: 141-160, 12 t.

FAWCETT, W. and RENDLE, A.B., 1920, 1926, 1936 — Flora of Jamaica — London 4 (2): XV, 1-369. 1920; 5 (3): XXVIII, 1-453. 1926; 7 (5): X, 1-303. 1936.

GEMTCHUJNICOV, I., 1966-1968 — Chave artificial para identificação de plantas daninhas do Estado de São Paulo — Botucatu: 1-305.

GLEASON, H.A., 1952 — The New Britton and Brown Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada — New York, Bot. Gard. vol. 2: IV, 1-655; vol. 3: III 1-595.

GRISEBACH, A.H.R. — 1963 — Flora of the British West Indian Islands — London 1864 (Repr. 1963. Weinheim). XVI, 1-789.

GUIMARÃES, J.L., 1949 — A sistemática das *Amarathaceae* brasileiras. Rodriguésia 24: 161-179, 9t.

HITCHCOCK, A.S., 1927 — The grasses of Ecuador, Peru and Bolívia — Contr. U.S. Nat. Herb. 24 (8): 291-556.

HUMBOLDT, F.A. von, BONPLAND, A. & KUNTH, S. 1817 — Nova genera et species plantarum. Lutetiae Parisiorum 2: 1-323.

KRAPOVICKAS, A., 1957 — Las espécies de *Malvastrum* Sect. *Malvastrum* de la flora argentina. Lilloa 28: 188-190.

KUHLMANN, J.G., OCCHIONI, P. e FALCÃO, J.I. de A., 1947 — Contribuição ao estudo das plantas ruderais do Brasil — Arch. Jard. Bot. 7: 43-133.

KUHLMANN, J.G., 1948 — Botânica XI. Gramineas — Rio de Janeiro: 107 p., 6 t.

LAMARCK, J.B.M., de 1786 — Encyclopédie methodique... Paris, 2: 1-774.

LINK, H.P., 1821, 1822 — Enumeratio plantarum Horti Regii Botanici Berolinensis altera. Berolini. 1: 1-458. 1821; 2: 1-478. 1822.

LINNAEUS, C., 1758-1759 — Systema Naturae... Ed. X — Holmiae.

LINNAEUS, C., 1753 — Species Plantarum — Holmiae: 1-1200.

LOMBARDO. A., 1970 — Las plantas acuáticas y las plantas florales. Montevideo: 1-296.

MALME, G.O.A., 1900 — Ex Herbario Regnelliani adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. 3. Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 25. 3. n. 11: 5-6.

MEISSNER, F.F., 1869 — *Convolvulaceae* in Mart. Fl. Bras. 7: 198-390, t. 52-128.

MONTEIRO Fº H. da C., 1936 — Monografia das Malváceas brasileiras, I.O gênero *Sida* — Rio de Janeiro: 1-56, 11 t.

O'DONELL, C.A., 1959 — Convulvuláceas argentinas — Liloa 29: 87-348, t. 1-5.

PARODI, L.B., 1926 — Las malezas de los cultivos en el partido de Pergamino (Buenos Aires) — Rev. Fac. Agr. Vet. Bs. As. 5: 75-171, 7t.

PARODI, L.B., 1946 — Gramíneas bonariensis. Ed. 4 Buenos Aires: 1-110.

PARODI, L.R., 1959 — Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, I. Buenos Aires: XV, 1-931.

PENNA, M., 1941 — Dicionário Brasileiro de plantas medicinais — Rio de Janeiro: 1-302.

PERSOON, C.H., 1805 — Synopsis plantarum... Paris 1: 1-546 p.

POLHILL, R.M., 1968 — Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria* L. II. — Kew Bull. 22 (2): 169-348.

SAINT-HILLAIRE, A., 1824 — Plantes usuelles des Brésiliens — Paris: texto 70 t.

SCHAUER, J.C., 1851 — *Verbenaceae* in Mart., Fl. Bras. 9: 169-322.

SCHUMANN, C., 1888 — *Rubiaceae* in Mart., Fl. Bras. 6 (6): 1-466.

SCHUMANN, C., 1891 — *Malvaceae* in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 254-598 t. 51-114.

SCHUMANN, C., 1895 — *Malvaceae* in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. 3.6: 30-53.

SCOPOLI. J.A., 1772 — Flora carniolica... Ed. 2. 1/ 1-448, t. 1-32,2: 1-496 t. 33-65.

SENDTNER, O., 1846 — *Solanaceae* in Mart., Fl. Bras. 10: 6-228.

SMITH, L.B., e DOWNS, R.J., 1966 — in Fl. Ilust. Catarin. Solanáceas. Itajaí: 1-321.

SPRENGEL, C., 1826 — Systema Vegetabilium, 3. — Gottingae: 1-936.

SUCRE, D., 1959 — Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Rubiaceae* — Rodriguésia 33 e 34: 241-262, tab. I-XVIII.

THELLUNG, A., 1906 — Die Gattung *Lepidium* (L.) R. Br. Eine monographische Studie — Denkschr. Allgem. Schwieiz. Ges. Naturwis. 41 (1): 1-340.

URBAN, I., 1883 — Monographie der Familie der Turneraceen — Jahrb. Kg. Bot. Gart. Berlin 2: 1-152, 2t.

VELEZ, I. & OVERBECK, J. van, 1950 — Plantas indeseables en los cultivos tropicales. Rio Piedras (P. Rico): 1-497.

VELLOZO, J.M., da C., 1829, 1831 — Flora fluminensis... — Flumine Januario: 352 p. 1829 (1825); Icones. — Paris, 11 vols., 1640 tab. 1831 (1827); *ex* Mello-Netto in Arch Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 1-461. p. 1881.

WILLDENOW, C.L., 1880 — Linné species plantarum ed. IV — Berolini 3: 1-2409.

Aterro do Flamengo na época a que se refere o presente trabalho

Vania Nida
Acalypha poiretii
1

1cm
Ageratum conyzoides
2

Amaranthus spinosus
Vania Aida
1cm
3

Ambrosia artemisiifolia
Vania Aida
4

Vania Aida
Aster squamatus
5

6

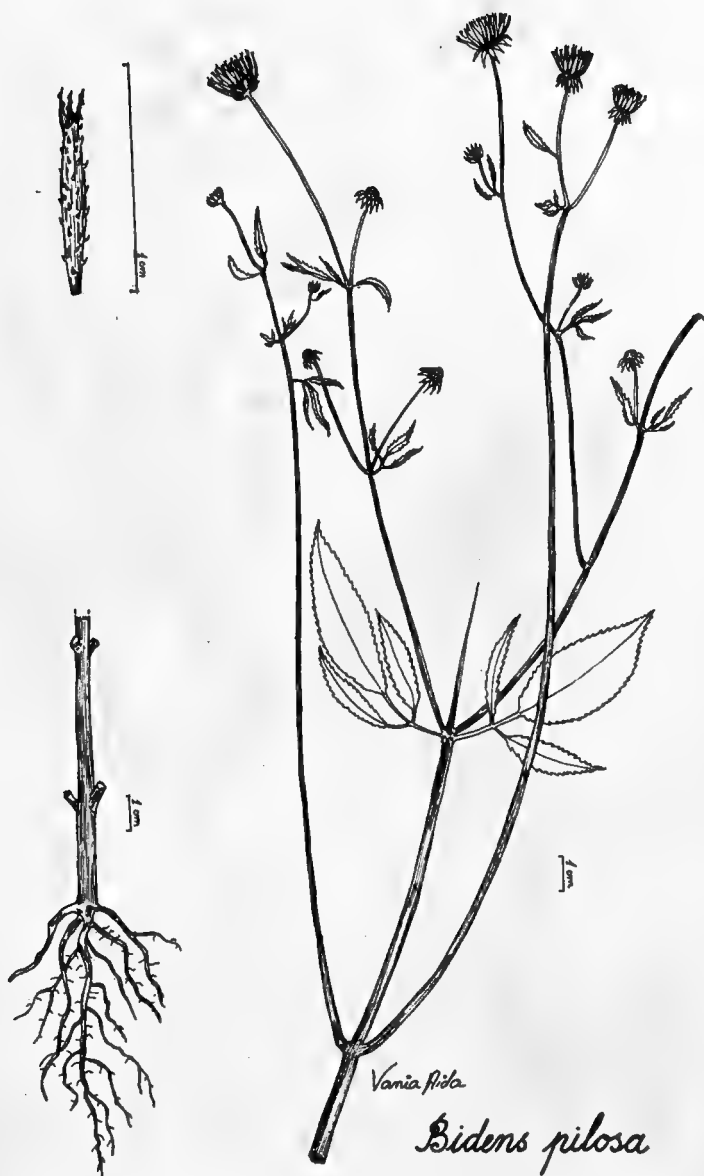
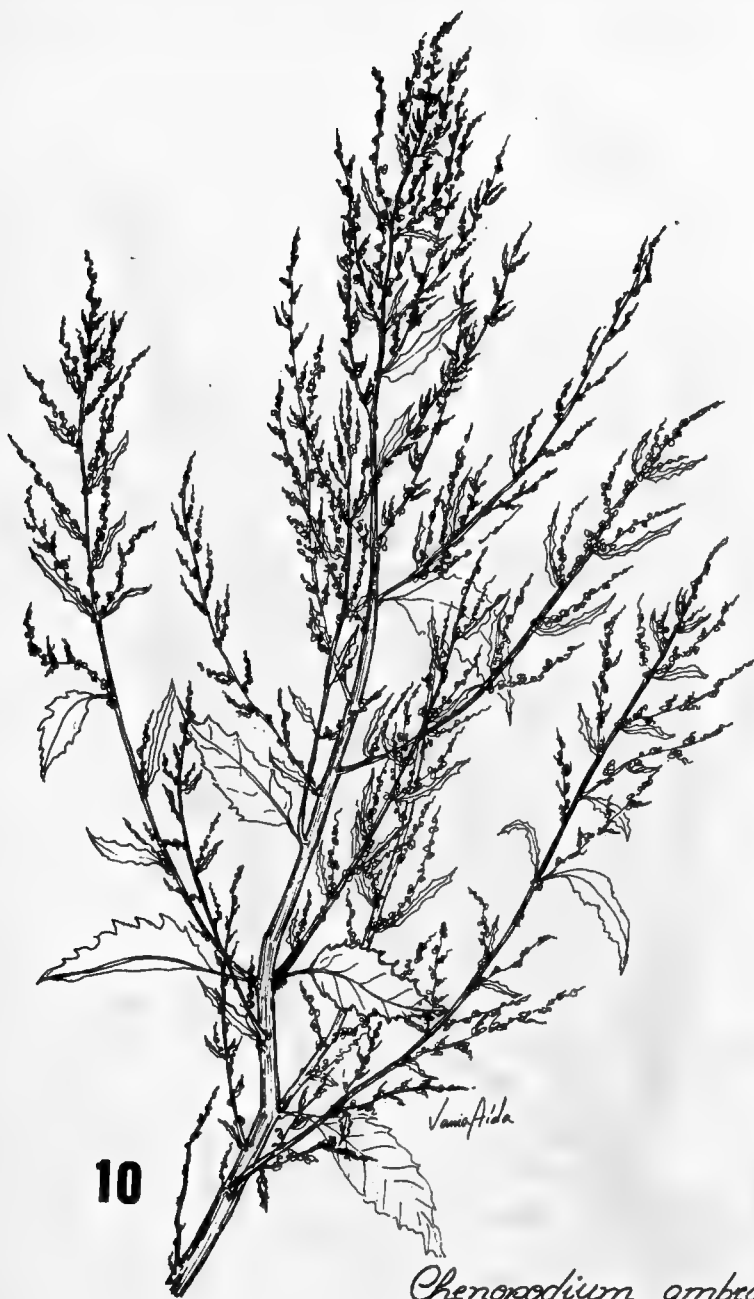
Borreria verticillata

7

1cm
Catharanthus roseus
8

9
Cenchrus echinatus
Vania Abda

Chenopodium ambrosioides

Conyza bonariensis
11
Vania Aida

Crotalaria mucronata
Vania Aida
12

13
Cynodon dactylon

Cyperus esculentus var. machrostachys

15
Cyperus ligularis

16

17
Vania Lida
Digitaria sanguinalis

18
Echinochloa colonum

19
Eclipta alba

Vania Aida
Eleusine indica
20

Eragrostis ciliaris
21

Erechtites hieraciifolia
22
Vania Aída

Euphorbia brasiliensis
Vania Aída
23

Euphorbia serpens

Ipomoea acuminata
Vania Aida
25

1cm
Lepidium ruderale
Vania Aida
26

Malvastrum coromandelianum
Vania Aida
27

Vania Aída
28
Nicotiana glauca

0 1 cm
Vania Aida
29
Nicotiana tabacum

Panicum maximum var. maximum
30
Vania Aida

Pluchea sagittalis
31
Vania Aída

1cm
Vania Aída
Porophyllum ruderale
32

Portulaca oleracea

33

Rhynchelytrum repens

Ricinus communis
1cm
35
VaniaAlida

36

Vania Ilda
Setaria geniculata
37

38

39
Vania Aida
Sida rhombifolia

40

Siegesbechia orientalis
41

Solanum americanum

42

43 *Solanum paniculatum*

44

Sonchus oleraceus

Trichachne insularis
Vania Aida
45

46
Turnera ulmifolia

1cm
Verbena brasiliensis
47

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO: MELIACEAE I

ELSIE FRANKLIN GUIMARÃES *
LUCIANA MAUTONE **
VALÉRIO FLECHTMANN FERREIRA ***
GUSTAVO MARTINELLI **

SINOPSE

Com este trabalho damos continuidade à série de outros que se vem realizando neste Jardim sobre Tipos do Herbácio do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), e sua classificação. É ilustrado com fotografias das espécies cujo material foi citado pelo autor.

INTRODUÇÃO

Na elaboração do presente trabalho seguimos os critérios abaixo relacionados por autores anteriores (OCCHIONI 1949, 1952, 1953), GUIMARÃES (1965, 1966), TRAVASSOS (1965, 1966), MENDES MARQUES (1976), RIBEIRO DE SOUZA e BENEVIDES (1977) que se ocuparam do levantamento de Tipos, principalmente do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

a) Citação da espécie
b) Citação do autor e da obra Original
c) Transcrição do material examinado (Tipo), tal como citado na obra Original.
d) Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico, seguida do número de registro.
e) Classificação do Tipo
f) Transcrição das diversas etiquetas (schedulae) encontradas nas excicatas.
g) Fotografias dos Tipos.

RELAÇÃO DOS TIPOS

1)	*Trichilia augustoi*	Harms	(RB 37923
2)	*Trichilia barraensis*	C.DC	(RB 18487)
3)	*Trichilia catigua*	A. Juss. var. *pilosior* C.DC	(RB 37921)

* Jardim Botânico do Rio de Janeiro e bolsista do CNPq.
** Convênio IBDF/CETEC
*** Convênio IBDF/CETEC e bolsista do CNPq.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII — Nº 53
1980

4)	*Trichilia excelsa*	Benth.	(RB 18489)
5)	*Trichilia lanceolata*	C.DC.	(RB 18491)
6)	*Trichilia Lecointei*	Duke	(RB 8491)
7)	*Trichilia lobulata*	C.DC.	(RB 88283)
8)	*Trichilia micrantha*	Benth	(RB 18493)
9)	*Trichilia orgaosana*	C.DC.	(RB 88284)
10)	*Trichilia pauloensis*	Hoehne	(RB 111205, 31307)
11)	*Trichilia poeppigii* var *cinerascens*	C.DC.	(RB 20535, 38559)
12)	*Trichilia pseudostipularis* C.DC var. *Sanctae-Catharinae*	C.DC.	(RB 88285)
13)	Trichilia siqueirae	Ducke	(RB 8304)
14)	*Trichilia schwackei*	C.DC.	(RB 88288)
15)	*Trichilia tenuiramea*	C.DC. ex. Huber	(RB 20539)
16)	*Trichilia toledoana*	Handro	(RB 111204)

1. *Trichilia augustoi* Harms (Foto 1)
Harms, Bot.Jarhrb.30(67):34.1902.
"Brasilia: Alto Macahé (Glaziou 17572 – Dec.1888)."

EXEMPLAR RB 37923 – *ISÓTIPO*

1.ª SCHED:

Herb. Mus. Paris
Trichilia augustoi Harms.
Rio J.
Reçu le Glaz. 17572

2.ª SCHED:

J.B.V. – Jardim Botânico do Rio de Janeiro
n.º 37923
Fam. Meliaceae
N. Scient. *Trichilia augustoi*

Observações: I.B.V. 860 – 38.

2. *Trichilia barraensis* C.DC. (Foto 2)

C. de Candolle in Martius, Fl. Bras. 11(1):222. 1878.
"Habitat in silvis prope Barra, munc Manáus, prov. do Alto Amazonas: Spruce n. 1483; ad oram meridionalem flum. Rio Negro usque ad concursum fluminis Solimões: Spruce n. 1417 et 1570!; in silvis udis ad Tagipurú et flumen Amazonum in provincia Pará: Martius! – Apriti m. matur exscit."

EXEMPLAR RB 18487 – *ISOSÍNTIPO*

1.ª SCHED:

1483
Trichilia?
Prope Barra, Prov. Rio Negro,
Coll. R. Spruce, Apr. 1851.

2ª SCHED:

Ex- Herb. Musei Britannici
17045
Trichilia?
pr. Barra do Rio Negro
Spruce 1483.

3ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Herbário
nº 18487
Fam. Meliaceae — Data IV — 1851
Nome Scient. *Trichilia barraensis* C.DC.
Procedência Manáos (Amazonas).
Collegit — Spruce 1483

4ª SCHED:
Ex- Herb. Musei Britannici
Trichilia?
17045
Barra do Rio Negro
Spruce 1483

3. Trichilia catigua var. *pilosior* C.DC. (Foto 3)

C. de Candolle in Martius, Fl. Bras. 11(1):211. 1878.
"Habitat in silvis ad Ypanema prov. S. Paulo: Riedel n 2058!; in., Brasilia centrali: Weddell n. 2072!; ad Morro de Araraia: Lund!".

EXEMPLAR RB 37921 — *ISOSÍNTIPO*

1ª SCHED:

Herb. Mus. Paris
Trichilia catigua Juss.
Reçu le Weddell 2072

2ª SCHED:

JBV
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
nº 37921
Fam. Meliaceae
N. Scient. *Trichilia catigua*
Observações: JBV 860- 38

4. *Trichilia excelsa* Benth. (Foto 4)
Bentham in Hooker, Kew Journ.Bot.3:368.1851
"From the virgin forests, near Santarem."

EXEMPLAR RB 18489 — *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

Trichilia excelsa sp.n.
In vinicibus Santarem, Prov.Para
Coll. R. Spruce
Nov. Mart. 1849-50

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 18489
Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia excelsa* Benth.
Procedencia Santarem (Pará)
Collegit. Spruce 499a

Observação: Encontramos na exsicata os seguintes dizeres:
Ex Herb. Musei Britannici.

3ª SCHED:

14530
Trichilia excelsa
W. Santarem
Rio Amazon. (Spruce)

5. *Trichilia lanceolata* C.DC. (Foto 5)

C. de Candolle in DC. Monogr. 1:698. 1878
"In Peruvia orientali prope Yurimagas ad flumem Huallago, Majo florescens (Spruce n. 4593, in herb.DC); ad cataractas fluminis Huallaga (Spruce n. 4593, in herb. Kew)."

EXEMPLAR RB 18491 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

4593 *Moschoxylon*
Prope Yurimaguas, ad flumem Huallaga, Peruvia orientalis, coll.
R. Srpuce – Maio 1855.

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 18491 – data V-1855
Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia lanceolata* C.DC.
Procedencia Yurimaguas (Peru oriental)
Collegit. Spruce 4593

3ª SCHED:

Ex Herb. Musei Britannici

4ª SCHED:

19996 – *Moschoxylon lanceolata* C.DC.
Yurimaguas

Rio Huallaga
Up. Peru
Spruce 4593

6. *Trichilia Le Cointei* Ducke (Foto 6)

Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:191.1922.
"Habitat in silvis primariis non inundatis circa Obidos, 1.P. Le Cointe 25-8-1916 florifera, n. 16799. "Pracuuba da terra firme" appellatur."

EXEMPLAR RB 8491 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:
8491
Herb. Amaz. Musei Paraensis (M.Goeldi).
Pará (Brasil).
Nº 16799 – Fam. Meliaceae
Trichilia Lecointei Ducke n. sp.
"pracuuba da terra firme"
Localidade: Obidos, matta da tª f.
Data 25–8–1916
Eº do Pará
Collecionador P. le Cointe.

2ª SCHED:

Nº 8491 – data 25–8–1916
Fam: Meliaceae
Nome scient. *Trichilia Le Cointei* Ducke
Procedencia Obidos (Pará)
Collegit – P. Le Cointe, Herb. Amaz. 16799.

3ª SCHED:

Nº 8491 – data 25–8–1916.
Fam. Meliaceae
Nom. Scient. *Trichilia Le Cointei* Ducke n.sp.
N. vulgar. Pracuuba de terra firme
Procedencia Obidos – matta da terra firme – Pará.
Collegit: P. Le Cointe 16799

7. **Trichilia lobulata** C.DC. (Foto 7)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér. 2(4):364. 1901.
"Minas Gerais ad ripas lacuum prope Rio Nuovo (n. 11824).

EXEMPLAR RB 88283 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

Herb. Schwacke 11824
Trichilia lobulata C.DC.
Frutex alt. Testa aurantiaca
Arillus olivaeus. Min. Ger.
19. sept. 95 ad ripas lacuum prope Rio Novo.

2ª SCHED:

Herb. nº 88283

8. **Trichilia micrantha** Benth. (Foto 8)

Bentham in Hooker, Kew Journ. 3:369.1851.
"From the Capoeiras, near Barra do Rio Negro".

EXEMPLAR RB 18493 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

Trichilia ? micrantha sp. n.
In vinicibus Barra. Prov. Rio Negro, coll. R. Spuce, Dec. – Mart. 1850–51.

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 18493
Fam. Meliaceae
Nome scient. *Trichilia micrantha* Benth
Procedencia Manáos (Amazonas)
Collegit Spruce.

3ª SCHED:

Ex Herb. Musei Britannici

Observação: Na exsicata encontravam-se os seguintes dados:
16224, *Trichilia ? micrantha* Benth.
Barra do Rio Negro – Prov. Para (Spruce).

9. **Trichilia orgaosana** C.DC. (Foto 9)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2(4):362. 1901.
"Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos (n. 4354)."

EXEMPLAR RB 88284 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

Herb. Schwacke nº 4354
Trichilia orgaosana C.DC. sp. n.
7–1–1883 –Serra dos Orgãos

2ª SCHED:

Herb. nº 88284
Fam. Meliaceae
Trichilia orgaosana C.DC.
Proced. Srrra dos Orgãos
Obs. Herb. Schwacke 4354
Data 7–1–1883

10. **Trichilia pauloensis** Hoehne (Fotos 10,11)

Hoehne, Ostenia 301.1933.
"Muitos exemplares vivos do Jardim Botânico do Estado de S. Paulo, marcados com o nº 107 e material exsiccado das mesmas, nº 28.348 do nosso herbário colletado em Outubro e Novembro de 1931".

1º EXEMPLAR RB 111205 – *ISÓTIPO*

Inst. de Botanica
S. Paulo – Brasil – Herb. nº 28348
Trichilia pauloensis Hoehne
Isotypus
Brasil – Estado de São Paulo: S. Paulo,
nativa na matta do Parque do Estado e Jardim Botânico,
fl. X-XI-1931.
Árvore pequena com flores amareladas.
Coll. F. C. Hohne – nº

2º EXEMPLAR RB 31307 – *ISÓTIPO*

1ª SCHED:

1 Secção Botanica e Agronomia do Instituto Biológico de defesa agricola e animal.
Nº 28348 – **Meliaceae**
Trichilia pauloensis Hoehne
"Catigua Pequeño"
Jardim Botânico, S. Paulo, 28–9–1931
Planta viva nº 107 – Leg. – Det. F.C. Hoehne

2ª SCHED:

Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro nº 31307

11. **Trichilia poeppigii** var.cinerascens C.DC. (Fotos 12,13)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. ser. 2 (6): 985. 1906.
"Purus. Bon Lugar, in silva, julio florens (J.Huber n. 3949 in h. Mus. Goeldi h. Cand.); Alto Purus, Ponto Alegre, in silva (n. 4410, 4518 ibid); Rio Purus, Monte Verde, terr. firm., aprilli maturescens (n. 4576 ibid.)."

1º EXEMPLAR RB 20535 – *ISOSINTIPO*

1ª SCHED:

H.A. 4576
Trich. Poeppigii C.DC.
var. **cinerescens** C. DC.
Monte Verde, R. Purus, terra firme
28–4–1904 J.Huber.

2ª SCHED:

Jardim Botanico Rio de Janeiro
nº 20535 – Data 28–4–1904

Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia Poeppigii* C.DC.
var. *cinerescens* C.DC.
Procedencia Monte Verde, Alto Purus (Amazonas)
Collegit. J. Huber, Herb. Amaz. 4576
Determ. C. de Candolle

2º EXEMPLAR RB 38559 – *ISOSINTIPO*

1ª SCHED:

H.A. 3949
Trich. Poeppigii C.DC. var *cinerescens* C.DC.
Bom logus, Purús, matta, 19–7–1903, A. Goeldi

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 38559 – Data 19–7–1903
Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia Poeppigii* C.DC.
var. cinerescens C. DC.
Procedencia: Bom lugar, Purús (Amazonas).
Collegit A. Goeldi, Herb. Amaz. 3949.

12. **Trichilia pseudostipularis** var. **sanctae – catharinae** C.DC. (Foto 14)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2(4):362. 1901.
"Santa Catharina in silva virginea ad fluem Itapócu (n.13012)."

EXEMPLAR RB 88285 – *ISOTIPO*

1ª SCHED:

Herb. Schwacke 13012
Trichilia pseudostipularis C.DC. Sanctae Catharinae C.DC. var. nov.
Frutex hum. alt.
Sanctae Catharina C.DC var. nov.
4–IX–97 in sylv. ad fl. Itapocú.

2ª SCHED:

Herb. nº 88285
Meliaceae
Trichilia pseudostipularis C.DC.
Proced. Santa Catarina
Herb. Schwacke 13012
Data 4–IX–97

13. **Trichilia Siqueirae** Ducke (Foto 15)

Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:192.1922.
"Habitat in silvis primaris non inundatis ad stationem Peixeboi viae ferreae inter Belém et Bragança 1.R. Siqueira 15–7–1907 florif., n. 8288."

EXEMPLAR RB 8304 – *ISOTIPO*

1ª SCHED:

Jardim Botanico do Rio de Janeiro
Nº 8304 data 15–7–907
Nome scient. Trichilia Siqueirae Ducke n.sp.
Procedencia – Peixe-boi (Belém– Bragança)
Collegit. A.Siqueira, Herb. Amaz. Mus. Pará 8288.

2ª SCHED:

15–7–1907
Areuna – Areuna
R. Siqueira – Peixe boi.

14. **Trichilia schwackei** C.DC. (Foto 16)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2 (4): 363. 1901.
"Rio de Janeiro, Serra da Bica prope Cascadura (n. 5150)."

EXEMPLAR RB 88288 – *ISOTIPO*

1ª SCHED:

Meliaceae
Herb. Schwacke nº 5150
Trichilia schwackei C.D.C. sp.nov.
Rio de Janeiro
26–Aug.1886. Serra da Bica.

2ª SCHED:

Herb. Nº 88288
Fam. Meliaceae
Trichilia schwackei C.DC.
Proc. Rio de Janeiro – Serra da Bica.
Obs. Herb. Schwacke n. 5150
Data 26–8–1886

15. **Trichilia tenuiramea** C.DC. ex Huber (Foto 17)

Huber, Bol. Mus. Goeldi 5 (7): 436. 1909.
"Castanhaes do Rio Cumina mirim, in silvis, Decembri (A.Ducke n. 7944 in h.Mus.Goeldi, h.Cand.)."

EXEMPLAR RB 20539 – *ISOTIPO*

1ª SCHED:

H.A. 7944
Trichilia tenuiramea C.DC. n.sp.
Castanhaes do Cuminá-mirim,
12–12–1906 A.D.

2ª SCHED:

Nº 20539
Fam. Meliaceae
Nom. Scient. *Trichilia tenuiramea*
Procedencia Castanhaes do Rio Cuminá-mirim (Trombetas: Pará).
Collegit. A. Ducke, Herb.Amaz.7944
Determ. por C. de Candolle

16. **Trichilia toledoana** Handro (Foto 18)

Handro, Arq. Bot. Est. S. Paulo 3: 224. 1962.
"typus: M.Kuhlmann 4469
"Material estudado: Brasil, Estado de S.Paulo nativa no Jardim Botânico, fruct. immat. 9 – VII-1950 e capsulas velhas sem sementes (capsulae veteres sine semen) XII/1950, col.M.Kuhlmann 2541 (SP 47019); idem, fl. 28–XI– 1958, col. M.Kuhlmann 4469 (SP 56506 Holotypus).

EXEMPLAR RB 111204 – *ISOTIPO*

1ª SCHED:

Instituto de Bot. de S.Paulo – Herb. nº 56506
Trichilia toledoana Handro – Isotypus
Brasil – Estado de São Paulo: São Paulo
nativa no Jardim Botânico, 28– XI– 1958. Arvore da mata, de cerca de 15 m de altura. Flores aromáticas com corola alvacenta.
Col. Moyses Kuhlmann – nº 4469

ABSTRACT

This paper continues the survey of the types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium, (RB), Meliaceae I, following the same criterion as the former. Photographs illustrate each species cited by the author.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas Bolsas Concedidas.

BIBLIOGRAFIA

BENTHAN, M.G. et J.D. HOODER – 1851. Report on the plants collected by Mr. Spruce in Brazil in Kook Journ. Bot 3: 368 – 369

CANDOLLE, C. – 1878. MELIACEAE in Martius Fl. Bras. 11 (1): 165–228. tab. 50-65.

CANDOLLE, C. — 1878. *Meliaceae* in Candolle — Monog. Phan. 1: 399–752, tab. 6–9.

CANDOLLE, C. — 1901. *Piperaceae* et *Meliaceae* Brasiliensis — Bull. Herb. Boisa ser. 2 (4): 353–366.

CANDOLLE, C. — 1906. *Meliaceae* novas vel iterum lectae et Rutacea Nova Bull. Herb. Boiss. ser. 2,6 (12): 64–985.

DUCKE, A. — 1922. Plantas nouvelles ou peu connues de la región amazonienne in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 3–269, 27 est

GUIMARÃES, E.F. et J.G. PEREIRA — 1965. Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18. 261–267.

GUIMARÃES, E.F. — 1966. Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro IV — Rodriguésia 25 (37): 239–264.

HANDRO, O — 1962. Plantas novas — Notas sobre algumas outras já conhecidas da Flora do Brasil. Arq. Bot. Est. S. Paulo 3 (5): 219–236.

HARMS, H. — 1902. *Meliaceae* in Bot. Jahr. 30 :67): 32–35

HOEHNE, F.C. — 1933. Observações e quatro novas espécies arborescentes do incipiente Jardim Botânico do Estado de São Paulo — Ostenia 287 — 304. 8 est.

HUBER, J. — 1909. Materiais para a Flora Amazônica VII — Plantas Duckeaneae austro guyanensis. Bol. Mus. Goeldi 5 (7): 294–436.

MENDES MARQUES, C.M. et A.E. MONTALVO — 1976. Levantamento dos tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Bignoniaceae II) Rodriguésia 28— (41): 37–59, 9 pranchas.

OCCHIONI, P. — 1949. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Lilloa, Tucuman, 27: 419–401.

OCCHIONI, P. — 1952. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II. Dusenia, 3 (4): 251–262.

OCCHIONI, P. — 1953. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Tribuna Farmacêutica, Curitiba — (21 (10): 163–165.

RIBEIRO DE SOUZA, F.A. et L.C. ABREU BENEVIDES — 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (*Leguminosae Caesalpinoideae* — II). Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 20–93–116, 22 pranchas.

FOTO 1: *Trichilia augustoi* Harms

FOTO 2: *Trichilia barraensis* C. DC.

FOTO 3: *Trichilia catigua* A. Juss.

FOTO 4: *Trichilia excelsa* Benth

FOTO 5: *Trichilia lanceolata* C. DC.

FOTO 6: *Trichilia LeCointei* Ducke

FOTO 7: ***Trichilia lobulata*** **C. DC**

FOTO 8: ***Trichilia micrantha*** **Benth**

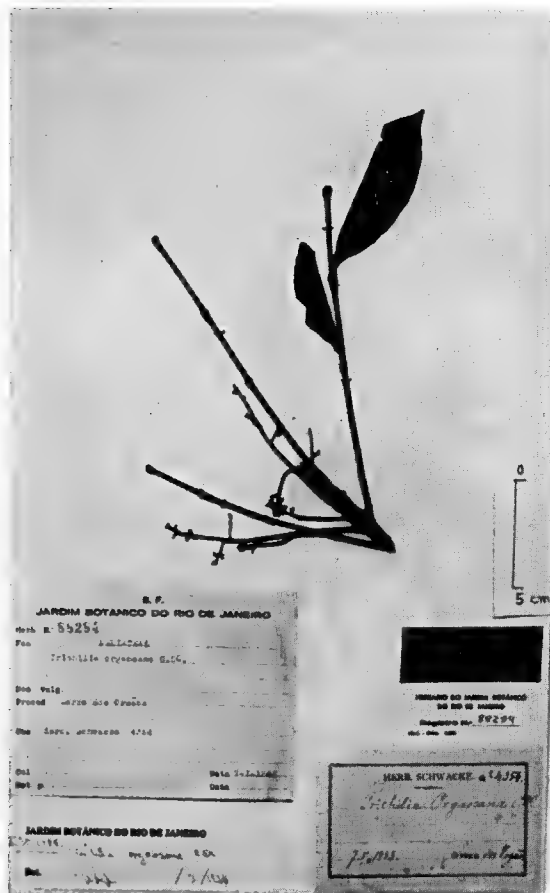



FOTO 9: *Trichilia orgaosana* C. DC.

FOTO 10: *Trichilia pauloensis* Hoehne

FOTO 11: *Trichilia pauloensis* Hoehne

FOTO 12: *Trichilia poeppigii* C. DC. — var. cinerescens C. DC.

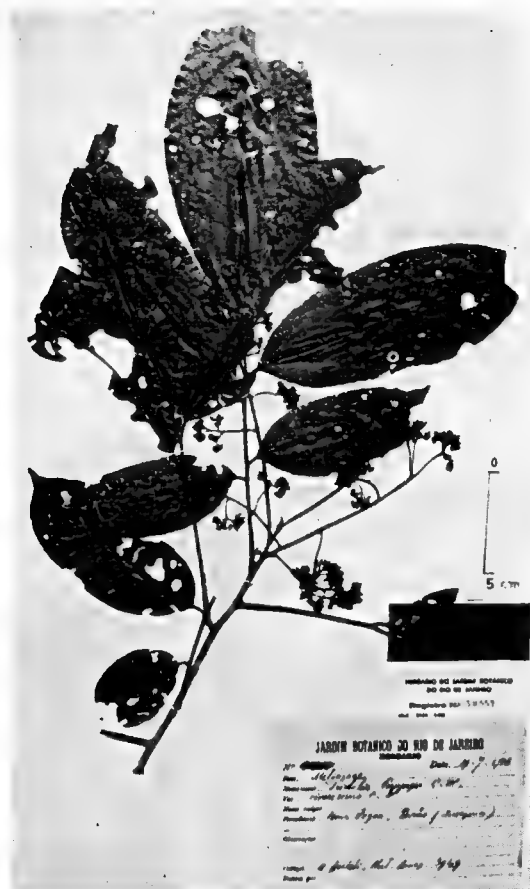



FOTO 13: *Trichilia poeppigii* **C. DC. var.** *Cinerescens*

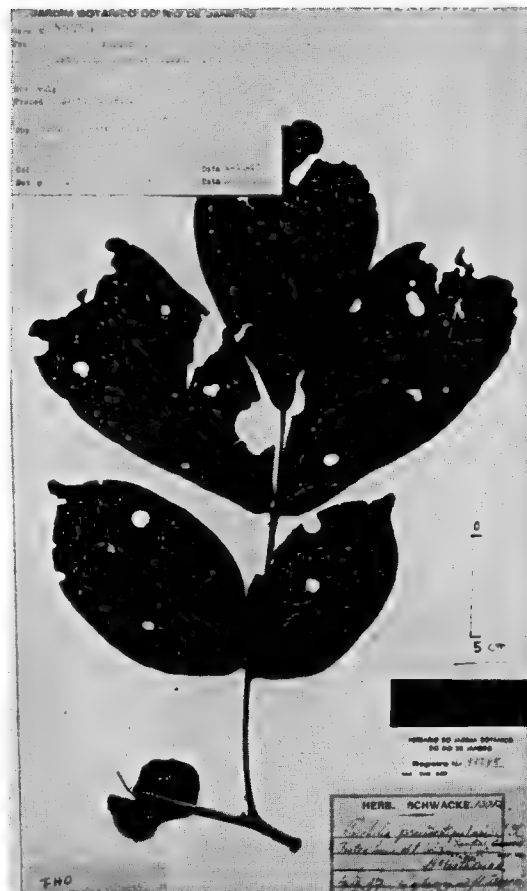



FOTO 14: *Trichilia pseudostipularis* **C. DC.**
— var. *Sanctae-Catharinae* **C. DC.**

FOTO 15: *Trichilia siqueirae* Ducke

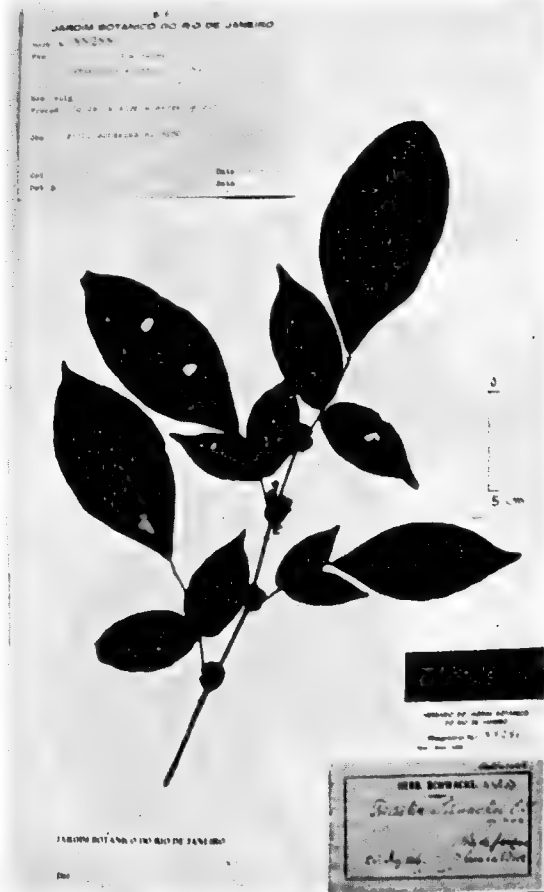



FOTO 16: *Trichilia schwackei* C. DC.

FOTO 17: *Trichilia tenuiramea* C. DC.

FOTO 18: *Trichilia toledoana* Handro

TIPOS DE SOLANACEAE DO HERBÁRIO DO MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO*

LÚCIA d'ÁVILA FREIRE DE CARVALHO
Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Estudando os exemplares de *Solanaceae* do herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), tivemos a oportunidade de selecionar, examinar e classificar os tipos, e agora divulga-los.

A grande maioria é isotipo da coleção de Reitz e Klein, do Herbário Barbosa Rodrigues (HBR).

Deixamos de incluir *Brunfelsia silvicola* Taubert (Foto 4) e *Brunfelsia pilosa* Plowman (Foto 3) por não ter sido possível localizar a obra original.

1. **Brunfelsia amazonica** Morton, Proc. Biol. Soc. Washington 62:151.1949. "Type in the U.S. National Herbarium, no.1,593,434, collected at Estrada da Raíz, Manáos, State of Amazonas, Brazil, in secundary forest, March 24,1937, by A. Ducke(no.430). A second specimen with the same data but collected in March 18,1943, is also in the National Herbarium."
EXEMPLAR – R 75434 .... *ISOTYPUS* (**) Foto 1. Sched.: Capoeira na terra firme, arbustinho de cálice verde e corola branca, manacá.

2. **Brunfelsia hopeana** (Hooker) Bentham var. **macrocalyx** Dusen, Arch,Mus.Nac.Rio de Janeiro 13:94. 1905. "In silva primaeva c. 1600 m.s.m.: mense florens, leg.E.Ule; det.P.Dusen".
EXEMPLAR – R 66551 .... *HOLOTYPUS* (**) Foto 2. Sched.: No mato da encosta da Serra de Itatiáia, 1600 m, arbusto, leg.E.Ule 636 em 5 de Janeiro de 1896.

Observação: Plowman transferiu a variedade para **B. brasiliensis** (Sprengel) Smith and Downs subsp. **macrocalyx** (Dusen) Plowman.

3. **Cestrum amictum** Schlecht var. **angustifolium** Francey, Candollea 7:77.1936-38. "Brésil: Rio de Janeiro, Morro do Archer (Brade, n.10520, -fl.:Mai); (Glaziou, n.1458 in hb. Copenh. et Brux.); Rio de Janeiro, Corcovado (Hjellosén, n.2543 in hb. Stock., – fl.Sept.)".

(*) Realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(**) Tipificado por Timothy Plowman, especialista do gênero.

EXEMPLAR — R. 11987 .... *ISOSYNTYPUS* , Foto 5. Sched.: Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro, 8 de Agosto de 1867. Arbusto de flores esverdeadas. Plantas do Brasil Central, Glaziou nº 1458.

4. **Cestrum fasciculiflorum** Taubert in Engler, Bot.Jahrb. Bd.15, n.5:17.1893. "Habitat in Brasilia austro-orientali loco nos indicato: Glaziou n.11359."

EXEMPLAR — R 11981 .... *ISOTYPUS* , Foto 6, Sched.: Plantas do Brasil Central, Glaziou nº 11359. Santa Isabel (Minas Gerais) 9 de Abril de 1871. Arbusto, flores amarelentas.

5. **Cyphomandra angustifolia** Smith & Downs, Phytologia 10:438, tab. 10; fig. 8—10.1964. "Brazil: Santa Catarina, Pôrto União, Pinheiral and Ruderal near Pôrto União on the road to Santa Rosa, alt. 750-800 m, December 18,1956, Smith & Reitz 8736 (US, Type; HBR, R)".

Papanduva: Araucaria forest, km 136 on the Estrada de Rodagem Federal north Papanduva, alt. 800 m, December 7,1956, Smith & Klein 8416 (HBR, US).

Santa Cecilia: Forest, Campo do Areão, alt. 1100 m, January 3, 1962, Reitz & Klein 11391 (HBR, US).

EXEMPLAR — R 130004 .... *ISOTYPUS* , Foto 7. Sched.: Smith & Reitz 8736

6. **Cyphomandra Kleinii** Smith & Downs, Phytologia 10(6): 435. 1964. "Brazil: Santa Catarina: Curitibanos: Thicket, Ponte Alta do Sul, alt.900 m, April 19,1962, Reitz & Klein 12576 (US, type; HBR).

Abelardo Luz: Ruderal, 13 km south of Abelardo Luz, alt. 500-600 m , February 19, 1957, Smith & Klein 11513 (HBR,R, US).

Caçador: Araucaria forest, 20 km northest of Caçador, alt. 950-1100 m, December 22, 1956, Smith & Reitz 9044 (HBR,R, US).

Canoinhas: Araucaria forest, Rio dos Poços, alt. 750 m, October 26, 1962. Reitz & Klein 13593 (HBR, US).

Curitibanos: Border of woods, alt. 850 m., September 8, 1957. Reitz & Klein 4903 (HBR, US). Araucaria forest, alt. 900 m, October 30, 1962. Reitz & Klein 13912 (HBR US).

Lajes: Araucaria forest, Morro do Pinheiro Sêco, alt. 950,m., December 18, 1962, Reitz & Klein 14101 (HBR US).

Lebon Regis: Woods Road, Rio dos Patos, alt. 900 m., April 23, 1962. Reitz & Klein (HBR, US).

Papanduva: Araucaria forest, Picada, km 181 of the Estrada de Rodagem Federal, alt. 750 m., October 25, 1962. Reitz & Klein 13533 (HBR US).

Santa Cecilia: Araucaria forest, alt. 1000 m., December 18, 1962. Reitz & Klein 14138 (HBR US).

EXEMPLAR — R 130001 .... ISOPARATYPUS, Foto 8. Sched.: Smith & Reitz 9044

EXEMPLAR — R 137462 .... *ISOPARATYPUS*. Sched.: Smith & Reitz 11513.

7. **Cyphomandra maritima** Smith & Downs, Phytologia 10: 436, tab.9 , fig. 7. 1964. "Brazil:Santa Catarina:Mun.Porto Belo: Strand, Bombas. alt. 1-5 m., March 31, 1957. Smith, Reitz & Klein 12322 (US,type; HBR, R)".

EXEMPLAR – R 130003 .... *ISOTYPUS*, Foto 9.

8. **Cyphomandra mortoniana** Smith & Downs, Phytologia 10: 434, tab.8 , fig. 1-6, 1964.

EXEMPLAR – R 130002 .... *ISOTYPUS*, Foto 10. Sched.: Brazil, Santa Catarina, Mun. São Joaquim: Ruderal, near Mantiqueira (27 km east of São Joaquim), alt. 1100-1200 m., January 16, 1957, Leg. L.B. Smith & Reitz 10219.

Observações: O autor se esqueceu de citar o material examinado, mas o fez no trabalho publicado na "Flora Ilustrada Catarinense" (:193. 1966).

9. **Petunia paranaensis** Dusen in Arkiv.f.Botanik,Bd.9, nº 15, tab.3,fig.1, 1910. "Im camposgebiet bei Villa Velha auf sandigem (19.XII.1903. Nr. 2937) : auch bei ponta Grosso im Campo und bei Serrinha auf Felsen".

EXEMPLAR – R 25918 .... *PARATYPUS*(provavelmente) Foto 11. Sched.: Villa Velha in campo gramine, leg. P. Dusén 2814 (19.12.1903).

Observações: Exemplar coletado no mesmo dia; no entanto, recebeu um número diferente do *Holotypus*.

10. **Petunia Regnellii** R.E.Fries, Kungl.Svenska Vetenskapsakademiens Handlinger. Band. 46. nº 5:55, tab.3,fig.2 et tab.6, fig.8a-e,1911.
"Brasilia: Minas Gerais (1845;Widgren;herb.Regnell.–Mosén 662 et 4304;ibid.–Regnell II:199 1/2 et 199 1/2 c; ibid. et in herb. Ups.,Haun. et Berol.). – Paraná,Fortaleza (Sello sine mun.;Berol.) Curityba oppid. (Dusén 2348; herb. Regnell.).

EXEMPLAR – R (s.n.) .... *ISOSYNTYPUS*, Foto 12. Sched.: Ex herb.Brasil.Regnellian Musei Bot.Stockholm.Prov.Minas Gerais; Caldas.

EXEMPLAR – R 130007 .... *ISOSYNTYPUS*, Foto 13. Sched.: Plantae Brasilienses e civitate Paraná reportatae. Curityba opp. in campo, leg. P. Dusén 2348 (nov. 30.1903).

11. **Petunia scheideana** Smith & Downs, Phytologia 10:439-440, tab. 11, fig 9-10, 1964.
Brazil: Santa Catarina, mun. Campo Alegre: Border of woods, upper farm of Ernesto Schneide, alt. 900-1100 m., November 9,1956, Smith & Klein 7522 (US, type; HBR, R)."

EXEMPLAR – R 130006 .... *ISOTYPUS*, Foto 14. Sched.:Pinheiral and Campo, upper fazenda of Ernesto Scheide, Campo Alegre.

12. **Petunia violacea** Lindl. subsp. depauperata R.E.Fries, Klungl. Svenska *Vetenskapsakademiens Handlinger. Band. 46* nº 5,1911. "Brasília: Sta. Catarina, "Sandfelder am Lagoa, Insel Sta. Catharina" (Mart. 1887; E. Ule.herb.Berol.); ibid., "auf Sandstellen im Campo d'Una bei Laguna" (Nov.1889; E.Ule 1526; ibid.). – Rio Grande do Sul, Vieira prope Rio Grande oppodum, in campis collibusque arena mobilis (25/11.1892; Lindman A.831; herb. Regnell)".

EXEMPLAR – R 26422 .... *ISOSYNTYPUS*, Foto 15. Sched.: Herb.Brasil.Regnell.Musei bot.Stoćkholm.Exped. I mae Regnellian. Phanerogamae n:0 831. Brasiliae civit Rio Grande do Sul.

13. **Sessea regnellii** Taubert, Bot.Jahrb. 15, Beibl. 38:18, 1893.
"Habitat in Brasiliae prov. Minas Geraes prope Caldas; Regnell. III.1005; nuperrime etiam ad. Glaziou sub n. 19729 (loco haud citado) transmissa – Flor. et fructif. m. sept."

EXEMPLAR – R 11970 .... *ISOSYNTYPUS*, Foto 16. Sched.: Plantas do Brasil Central, Glaziou nº 19729. Serrinha de Santa Barbosa (Minas) 4 de Maio de 1892. Arbusto,flores ruivas.

14. **Schwenckia hyssopifolia** Bentham in A.C. de Candole 10:195,1846, "in humidis prope Bahia (Salzmann)".

EXEMPLAR — R 128067 .... *ISOTYPUS* Sched.: Herbário Salzmann.

15. **Solanum bistellatum** Smith, Phytologia 10:432,tab.4,fig.6-9.1964. "Brazil:Santa Catarina:Caçador:Araucaria woods, 3 km west of Caçador, alt. 900-1000 m., February 6, 1957, Smith & Klein 10881 (US,type;HBR,R).

Campo Alegre:Slopes of Morro Iquererim above tree line, alt. 1500 m., December 10,1956, Smith & Klein 8556 (HBR,R,US).

Curitibanos:Campo,Ponte Alta do Sul,alt. 950 m., January 2,1962, Reitz & Klein 11310-a (HBR,US).

Joinville: Thicket, Estrada Dona Francisca, alt. 600 m., November 6,1957, Reitz & Klein 5587 (HBR,US).

Luiz Alves: Woods, Braço Joaquim, alt. 300 m., January 7, 1956, Reitz & Klein 2332 (HBR)

Pôrto União: Ruderal, by the road to Matos Costa, 25 km south of Pôrto União, alt. 750-800 m., December 20,1956, Smith & Reitz 8903 (HBR, R, US).

Rio do Sul: Thicket, Serra do Matador, alt. 400 m., December 30,1958, Reitz 6119 (HBR,US).

EXEMPLAR — R 129998 .... *ISOTYPUS* Foto 17.

EXEMPLAR — R 129998 .... *ISOPARATYPUS* Foto 18. Sched.: Smith & Klein 8556.

16. **Solanum carchiense** Correll, Wrigthia: 2(3) 133,fig. 24(1-5) 1961.
"Ecuador: Prov.Carcha, between El Pun and Tulcan, November 1952, F.Fageslind & G.Wibon 1475 (S. type)

EXEMPLAR — R 113011................ ISOTYPUS, Foto 19. Sched.: Flora aequatoriensis. Iter Regnell. quinctum.

17. **Solanum catanduvae** Smith & Downs, Flora Ilustrada Catarinense — Solanaceae: 135, est. 14a:fig.a-c,1966.
"Brasil:Catarina:Catanduvas: a leste da cidade, mata, 700-800 m., Smith & Klein 12980 (7.11.1964) US, HBR, R. isotipos.

EXEMPLAR — R 129999 . . . . *ISOTYPUS*, Foto 20.
Brazil:Mun.Catanduvas:ruderal, east of Catanduvas, Ca. 27°03'S., 51°45'W.,alt. 700-800 m.

18. **Solanum cataractae** Smith & Downs, Phytologia 10: 427,tab.2, figl-3.1964.
"Brazil:Santa Catarina:Bom Retiro:by base of waterfall of the Rio Canoas, Campo dos Padres, alt. 1300-1400 m.,november 22,1956, Smith & Klein 7843 (US,type; HBR, R).

EXEMPLAR — R 129995 .... *ISOTYPUS* , Foto 21. Sched.: Mun. Bom Retiro: Ruderal and forest, between Fazenda Santo Antônio and the falls of Rio Canoas.

19, **Solanum Dusenii** Smith and Downs, Phytologia 10:426, tab.1,fig.10-12,1964.
"Brazil:Paraná:Without forther locality, February 1,1904, Dusén 3361 (US,type;R)".

EXEMPLAR — R 14920 .... *ISOTYPUS* , Foto 22. Sched.: Entre Ipiranga e Volta Grande.

20. **Solanum fusiforme** Smith & Downs, Phytologia 10:431, tab.3,fig.13-17, 1964.
"Brasil:Santa Catarina:Dionísio Cerqueira:Araucaria forest and ruderal, near Dionísio Cerqueira, alt. 800-850, December 30,1956, Smith & Reitz 9658 (US,type; HBR)."

EXEMPLAR — R 129996 .... *ISOTYPUS* , Foto 23.

21. **Solanum iraniense** *Smith & Downs,* Flora Ilustrada Catarinense-Solanaceae; 137, fig. 14a: d-f, 1911.
"Brasil:S.Catarina:Irani:Campo de Irani,epífita em mata ciliar, 700-900 m., Smith & Reitz 12457 (13.X.1964) US.HBR.R.Isotipos"

EXEMPLAR — R 129997 .... *ISOTYPUS* , Foto 24. Sched.: Gallery forest, Campo de Irani,ca. 26°57' S.,51°50' W.

22. **Solanum kleinii** Smith & Downs, Phytologia 10:429, tab.2,fig.16-20,1964.
"Brazil:Santa Catarina:Campo Alegre:Campo and Araucaria forest, 4 km south of Campo Alegre on road to Jaraguá do Sul, alt.900-1000 m., November 6,1956, Smith & Klein 7321 (US,type;HBR, R)".

EXEMPLAR — R 129992 .... *ISOTYPUS* , Foto 25.

23. **Solanum maioranthum** Smith & Downs, Phytologia 10:425, tab.1, fig.4-5,1964.
"Brazil:Santa Catarina:Lauro Müller:Lower and middle slopes of Rio do Rastro, 20 km west of Lauro Müller, Alt. 700-1000 m.,April3, 1957, Smith & Klein 12338 (US;HBR,R)".

EXEMPLAR — R 129993 .... *ISOTYPUS*, Foto 26. Sched.: Ruderal, lower and middle of serra by Rio do Rastro.

24. **Solanum Neves-Armondii** Dusén,Arch.Mus.Nac.R.Jan.XIII:92, tab.2,fig.1905;Ark.f.Bot.Bd.8(7):15,tab.1,fig.1-2,1909.
"In silva primaeva ad marginem viae in alt.c.900-1700 msm; mensibus Mayo-Julio florens".

EXEMPLAR — R 42338 .... *TOPOTYPUS*, Foto 27.

1ª Sched.: Brasilia, Serra do Itatiaya (29.7.1901) leg. Hermmendorff.
2ª Sched.: Entre Retiro de Ramos e Monteserrata (29.7.1901) leg. Hermmendorff 661 e 544.

EXEMPLAR — R 25880 .... *ISOTYPUS*, Foto 28. Sched.: Brasilia, Serra do Itatiaya, in silva primaeva c. 1700 m.s.,. (21.5.1902) leg.: P. Dusén 281.
Observação — Espécie endêmica na região.

25. **Solanum pabstii** Smith & Downs, Phytologia 10:427, tab.1, fig.16-19.1964.
"Brazil:Santa Catarina:Lajes-São Joaquim:Bank of the Rio Lavatudo, alt. 1050 m., October 22,1961, Pabst 6200 & Pereira 6373 (US,type:HB)."
Santa Cecilia: BR-2, near Santa Cecilia, alt. 1100 m.,October 21, 1961, Pabst 6123 & Pereira 6296 (HB,US).

EXEMPLAR — R 116989 .... *ISOPARATYPUS*, Foto 29. Sched.: Planalto Catarinense. Arvore de 3,5 m., Flores brancas.

26. **Solanum paraense** Dusén, Ark.f.Bot.Bd.n°15:12, fig.3,tab.2,fig.3,1910.
"Gesammlet bei Roça Nova am 24.XI.1903 (Nr. 2211) und bei Itaraty am 25.II.1909 (Nr. 7815).

EXEMPLAR — R 25889 .... *ISOTYPUS*, Foto 30. Sched.: Plantae Paraensis a P. Dusén collectae. Roça Nova ad

27. **Solanum schwackeanum** Smith & Downs, Phytologia 10:428, tab.2,fig.8-11.1964.
"Brazil:Santa Catarina:Blumenau; near Blumenau 1884, *Schwacke 175* (US, type;R). Sama, March 1888, *Ule 698* and *700* (US). Without município: April 1869, Fritz Mueller (K).
Ibirama:Horto Florestal I.N.P., alt. 450 m., April 12,1956, Reitz & Klein 3086 (HBR,US); 3097 (HBR,US). Same, May 18,1956, Klein 1984 (HBR,US).
Itajaí : Fritz Mueller 228 (R, US).
Rio do Sul: Serra do Matador, alt. 500 m., March 12,1959, *Reitz & Klein 8536* (HBR,US). Same, alt. 400 m., March 14, 1959, *Reitz & Klein* 8601 :HBR, US).

EXEMPLAR — R 25657 .... *ISOTYPUS*, Foto 31. Sched.: leg. Schwacke 175 (coll. IV), em 1884.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida à autora e ao Sr. Mário Silva pelas fotografias que documentam este trabalho.

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES APRESENTADAS NESTE TRABALHO:

Brunfelsia amazonica Morton
Brunfelsia Hopeana (Hooker) Bentham var.macrocalyx Dusén
Brunfelsia silvicola Taubert
Brunfelsia pilosa Plowman
Cestrum amictum Schlecht var. *angustifolium* Francey
Cestrum fasciculiflorum Taubert
Cyphomandra angustifolia Smith & Downs
Cyphomandra kleinii Smith & Downs
Cyphomandra maritima Smith & Downs
Cyphomandra mortoniana Smith & Downs
Petunia paranensis Dusén
Petunia Regnellii Fries
Petunia scheideana Smith & Downs
Petunia violacea Lindlen subsp. *depauperata* Fries
Sessea regnellii Taubert
Schwenckia hyssopifolia Bentham
Solanum bistellatum Smith & Downs
Solanum carchiense Correll
Solanum catanduvae Smith & Downs
Solanum Dusenii Smith & Downs
Solanum fusiforme Smith & Downs
Solanum iraniense Smith & Downs
Solanum kleinii Smith & Downs
Solanum maioranthum Smith & Downs
Solanum Neves Armondii Dusen
Solanum pabstii Smith & Downs
Solanum paranense Dusén
Solanum schwackeanum Smith & Downs

FOTO 1: *Brunfelsia amazonica* Morton

FOTO 2: *Brunfelsia Hopeana* (Hooker) Bentham var. *macrocalyx* Dusén

FOTO 3: *Brunfelsia pilosa* Plowman

FOTO 4: *Brunfelsia silvicola* Taubert

FOTO 5: *Cestrum amictum* Schlecht — var. *angustifolium* Francey

FOTO 6: *Cestrum fasciculiflorum* Taubert

FOTO 7: *Cyphomandra angustifolia* Smith & Downs

FOTO 8: *Cyphomandra kleinii* Smith & Downs

FOTO 9: *Cyphomandra maritima* Smith & Downs

FOTO 10: *Cyphomandra mortoniana* Smith & Downs

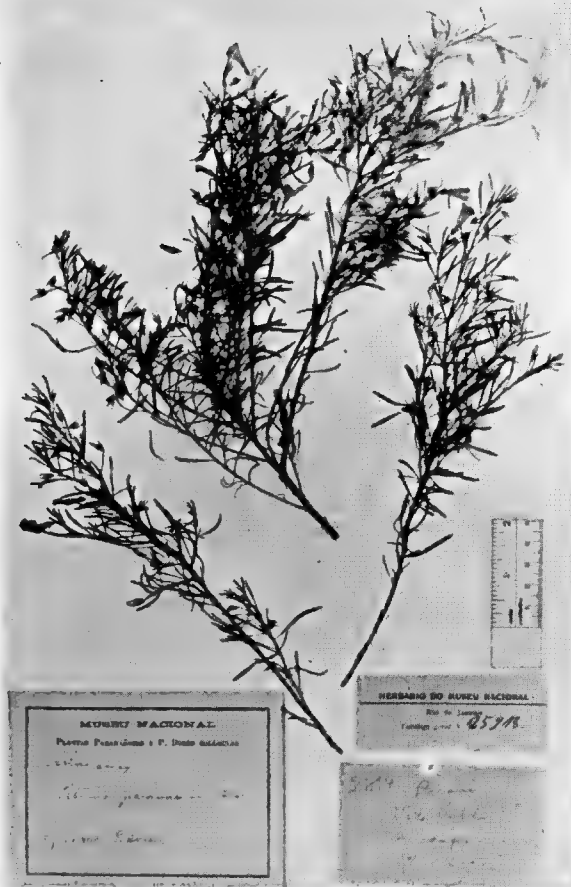



FOTO 11: ***Petunia paranaensis*** **Dusén**

FOTO 12: ***Petunia regnellii*** **R. E. Fries**

FOTO 13: *Petunia regnellii* R. E. Fries

FOTO 14: *Petunia scheideana* Smith & Downs

FOTO 15: *Petunia violacea* Lindl. subsp. *depauperata* Fries

FOTO 16: *Sessea regnellii* Taubert

FOTO 17: *Solanum bistellatum* Smith & Downs

FOTO 18: *Solanum bistellatum* Smith & Downs

FOTO 19: Solanum carchiense Correll

FOTO 20: Solanum catanduvae Smith & Dows

FOTO 21: *Solanum cataractae* Smith & Downs

FOTO 22: *Solanum Dusenii* Smith & Downs

FOTO 23: *Solanum fusiforme* Smith & Downs

FOTO 24: *Solanum iraniense* Smith & Downs

FOTO 25: *Solanum kleinii* **Smith & Downs**

FOTO 26: *Solanum maioranthum* **Smith & Downs**

FOTO 27: *Solanum Neves-Armondii* Dusén

FOTO 28: *Solanum Neves-Armondii* Dusén

FOTO 29: *Solanum pabstii* Smith & Downs

FOTO 30: *Solanum paranense* Dusén

FOTO 31: ***Solanum schwackeanum* Smith & Downs**

EXCURSÃO BOTÂNICA AO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ

GRAZIELA MACIEL BARROSO *
e
ELSIE FRANKLIN GUIMARAES *

1. A fim de darmos cumprimento à Ordem de Serviço nº 88/77, de 06.9.1977, do Sr. Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Dr. Osvaldo Bastos de Menezes, viajamos em avião da VASP, voo 208, às 8 horas do dia 12 de setembro, com destino a Terezina, onde chegamos às 12 horas e fomos recebidos, cordialmente, pelo Sr. Delegado do IBDF e Administrador do Parque, Dr. Raymundo Nonato de Medeiros.

Às 14,30 horas desse mesmo dia, em viatura posta a nossa disposição pelo Sr. Delegado, seguimos para o Parque e lá chegamos cerca das 18,30 horas.

Depois das apresentações aos Srs. Adelson e Antonio Bezerra, que haviam sido designados para nos acompanhar nas andanças pelas áreas do Parque, traçamos o roteiro que seguiríamos no levantamento florístico, que viéramos fazer. Conhecedores do território que deveríamos explorar e, principalmente, dos nomes populares das plantas da região, a colaboração desses dois Servidores nos foi de grande valia, e deixamos aqui expresso nosso voto de louvor a tão disciplinados auxiliares.

2. No dia 13 de setembro, às 7 horas, deixamos a Sede do Parque e tomamos a estrada que vai para Piripiri, usando o carro do IBDF, até a cerca que delimita o terreno do próprio nacional. Daí em diante, seguimos a pé a estrada lateral, rumo ao local denominado Boqueirão. Caminhando em curvas, fomos observando a vegetação de um cerrado, onde as árvores mais freqüentes eram o "cascudo" (Combretaceae, *Terminalia fagifolia*), o "tingui" (Sapindaceae, *Magonia pubescens*), o "piquizeiro" (Caryocaraceae, *Caryocar coriaceum*), a "paraiba" (Simarubaceae, *Simaruba versicolor*), a "favela" (Leg.Caes. *Dimorphandra gardneriana*), a "faveira" (Leg. Mim. *Parkia platycephala*), o "páu-terra-de-folha-larga" (Vochysiaceae, *Qualea grandiflora*) e o "jatobazeiro-da-chapada" (Leg.Caes *Hymenaea stigonocarpa* vear. *stigonocarpa*). Muito raramente, aparecia o "jatobazeiro-de-fruto-de-casca-fina) (Leg. Caes. *Hymenaea stigonocarpa* var. *pubescens*) (Foto 1). O "cascudo" era o mais representado, em indivíduos velhos e novos, com folhas escuras, prestes a caírem, ou com folhas novas, membranáceas e pilosas (Foto 2). Em seus ramos havia ninhos de abelhas "arajuá" (Foto 3), ou casas de formigas. Árvores mais raras eram o "amargoso" (Leg. Pap. *Vatairea macrocarpa*) (Foto 4) com flores roxo claras e frutos samaroides, a "janaguba" (Apocynaceae, *Himatanthus articulata*), o "podoi" (Leg.Caes. *Copaifera luetzelburgii*), o "páu-terra-de-folha-miúda", (Vochysiaceae, *Qualea parviflora*), a "candeia" (Leg.Mim. *Platymenia reticulata*), o "marfim" (Opiliaceae, *Agonandra brasiliensis*), associadas com arbustos mais desenvolvidos de "mangabeira" (Lythraceae, *Lafoensia replicata*), de "murici verdadeiro" (Malpighiaceae, *Byrsonima crassifolia*) de "mororó" (Leg. Caes. *Bauhinia macrostachya*), de "mororó rasteiro" (Leg.Caes. *Bauhinia dubia*), do "rapa-canela" (Leg. Caes. *Cassia langsdorfii*), de "jurema" (Leg. Mim. *Mimosa verrucosa*); "jurema-rasteira" de lindas inflorescências cor de sangue (Leg.Mim. *Calliandra abbreviata*), "marmeleiro-preto" e "velame" (Euphorbiaceae, *Croton glandulosum* e *C. stenotrichus*) , "chá-do-campo" (Labiatae, *Eriope mon-*

---

* Pesquisadores em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro — Bolsistas do CNPq.

tanosa), "alecrim" (Verbenaceae, *Lippia elegans*), Turneraceas (*Turnera hilariana, T.melanotrichoides* e *T.ulmifolia*), Sterculiaceas (*Waltheria americana*), Malvaceas (*Pavonia cancellata*), Labiatas (*Hyptis strorubens, H. dilatata, Raphiodon echinus*), Rubiaceas (*Borreria verticillata, Diodia rigida*) e Scrophulariaceas (*Veronica persica*) salpicavam de cores a cobertura do solo, constituída de "capim agreste" (estéril) e de "pinica" (Gramineae, *Aristida longifolia*). Mais adiante, começaram a aparecer a "sambaíba" ou "lixeira" (Dilleniaceae, *Curatella americana*) representada por um apreciável número de indivíduos, alguns exemplares floridos de "pororoca" (Vochysiaceae, Salvertia convalliodora) (Foto 5), raros exemplares de "páu d'arco-de-flores-amarelas" (Bignoniaceae, *Tecoma serratifolia*), de "tarumã" (Verbenaceae, *Vitex flavescens*) (Foto 6), com flores roxas e perfumadas, de "araçá" (Myrtaceae, *Psidium* sp.), de "sucupira" (Leg.Pap. *Bowdichia virgilioides*), de "barbatimão" (Leg.Mim. *Stryphnodendron coriaceum*), de "genipapo-bravo" (Rubiaceae, *Tocoyena formosa*), um ou outro exemplar de "milhomem" (Leg. Pap., *Sweetia dasycarpa*), de "angelica" (estéril), de "sabiá" (Leg.Mim. *Mimosa caesalpiniifolia*), de "sete-capas" (Hippocrateaceae, *Salacia* aff. *micrantha*), de "gonçalo-alves" (Anacardiaceae, *Astronium fraxinifolium*). Sobre os ramos de um exemplar de *Vatairea macrocarpa*, vicejava uma hemiparasita da família Loranthaceae, *Psittacanthus dichrons*, de lindas flores amarelo-avermelhadas e folhas carnosas, túrgidas. Estas, estranhamente geladas, serviram para refrescar o rosto e os braços dos excursionistas, que há mais de duas horas curtiam um calor abrasador, sob um sol que queimava sem piedade.

Em dado momento, surgiu uma pequena mancha de cerradão (Foto 7), que se distinguia pelas árvores de maior porte e mais aproximadas entre si. Nessa formação, pudemos observar alguns indivíduos de "tucum" (Palmae, *Bactris* sp.) (Foto 8), palmeira com estípite reto, provido de anéis de acúleos longos e cachos com cocos dourados; de "pinho-bravo" (Anacardiaceae, *Tapirira guianensis*), de "mamoninha" (Euphorbiaceae, *Mabea* sp.), de "jurema-branca" (Leg. Mim. *Pithecellobium foliolosum*), de "pitomba-de-leite" (Sapotaceae, *Pouteria laterifolia*), de "jucá" (Leg. Caes., *Caesalpinia ferrea*) e de "jatobá-da-mata" (Leg. Caes. *Hymenaea courbaril* var *courbaril*).

Depois de voltarmos a percorrer outra área de cerrado, com os mesmos representantes já enumerados, atravessamos um campo aberto, alagado na estação chuvosa, e que no momento se encontrava, ainda, bastante enxarcado (Foto 9). A cobertura estava constituida de gramineas baixas, principalmente, de espécies do gênero *Aristida*, moitas esparsas de "capim-agreste", indivíduos isolados de *Eragrostis* sp., de "salsa" (Convolvulaceae, *Ipomeae asarifolia*), *Elephantopus hirtus* (Compositae) constituiam as espécies dominantes desse alagado, e uma riqueza de espécies herbáceas de Melastomataceas (*Acisanthera crassipes*, que apresentava micorrizas, *Acisanthera variabilis, Pterolepis cearensis, Desmocelis villosa*), de Polygalaceas (*Polygala timoutou*, carnosa, de flores roxas, muito bem representada, *P. celosioides, P.pseudocelosioides* e *P.bryzoides*, de flores alvas), Leguminosas (*Stylosanthes pilosa, S. angustifolia, Zornia brasiliensis, Aeschynomene brasiliana, A.marginata,Centrosema brasiliana*), Scrophulariaceas (*Bacopa angulata, Buchnera palustria*), Rubiaceas (*Borreria eryngioides, B.verticillata, Diodia rigida*), Labiatas (Hyptislanceolata, H. dilatata, Eriope montanosa), *Xyridaceas* (Xyris caroliniana *var.* caroliniana X. tenella), Iridaceas (*Trimezia juncifolia*), Eriocaulaceae (*Eriocaulon* spp.) e uma espécie de Gentianaceae, *Schultezia brachyptera*, de flores róseas, representada por um certo número de exemplares, todos reunidos e que não mais tornamos a encontrar em qualquer outra área do Parque, todos eles com suas flores de vários coloridos, faziam a festa para os olhos das botânicas maravilhadas.

Deixando a área enxaecada, entramos numa estrada, na qual, de um lado, o solo ainda bastante úmido, estava coberto de touceiras altas de gramineas, entremeadas de exemplares, mais ou menos raros, de "lacre" (Guttiferae, *Vismia magnoliaefolia* (?), de "murici" (Malpighiaceae, *Byrsonima crassifolia*), algumas palmeiras de "tucum", quase todos com os caules entrelaçados por viçosos indivíduos de *Philodendron cordatum* (Araceae). Do outro lado da estrada, menos úmido, alinhavam-se inúmeros exemplares de *Curatella americana* e um número menor de indivíduos de *Hymenaea stigonocaroa* var. *stigonocarpa* (Foto 10). Em formações mais ou menos densas, revestindo determinadas porções de solo, espalhava-se *Lycopodium* sp.

Pelo caminho de volta, fomos encontrando as mesmas plantas já relacionadas para o cerrado e, também, exemplares escassos de "canelinha" (Myrtaceae, *Myrciaria* aff. *maranhensis*) carregados

de frutinhos vermelhos, e também "murici" de flores róseas e frutos pequenos vermelhos (*Byrsonima blanchetiana*) e uma outra Malpighiaceae herbácea, *Stigmatophyllum parolis*. *Banisteriopsis pubipetala* (Malpighiaceae), com lindos cachos de flores amarelas, sob a forma de vigoroso cipó, subia pelas árvores e se espalhava por suas copas, em arranjo muito ornamental. Junto à margem da estrada, em um único local, encontramos uma formação de 8-10 indivíduos jovens de *Harpalyce brasiliana* (Leg.Pap.), começando a se estabelecer. Afora esses exemplares, não tornamos mais a observar a ocorrência dessa espécie, no Parque.

Foi interessante registrar um número considerável de plantinhas jovens de todas as espécies arbóreas, quer de jatobás, quer de cascudos, piquizeiros, paraibas ou tarumãs, etc. o que vem demonstrar que o cerrado está em franco processo de regeneração. Também deve ser mencionado a irregularidade do processo fenológico. Na mesma área, às vezes, lado a lado, exemplares da mesma espécie estavam inteiramente despidos de folhas, enquanto outros se cobriam de folhas novas; uns estéreis, outros com flores e frutos.

3. No dia 14, à mesma hora, rumamos para o local que os guias denominavam Descoberta, uma área outrora ocupada por fazenda de criação. Debaixo de uma velha e robusta mangueira, de ampla copa, mas cujo caule está tomado por caminhos de cupim, deixamos o nosso farnel e algumas garrafas de água fresca. Na área, os pés de cajueiros, de jatobás, de piquis, etc. eram parasitados por "enxertos" de Loranthaceae. Seguindo a pé, encontramos pelo caminho magníficos exemplares de "jurema branca" (Leg.Mim.*Pithecelobium foliolosum*), de "tamboril" (Leg.Mim. *Enterolobium contortosiliquum*) (Foto 11), ora em final de frutificação, ora inteiramente despidos de folhas, ora com a capa folhuda; exemplares de "cajuí" (Anacardiaceae, *Anacardium microcarpum*) espalhavam-se em profusão; *Parkia platycephala* (Leg.Mim.), uma das mais bonitas árvores do cerrado, apresentava-se com muita freqüência, como indivíduos de cujos ramos pendiam as "bolotas" de flores atropurpúreas e frutos, ora de pericarpo verde, ora de pericarpo castanho-avermelhado escuro. Os mateiros, bons observadores, já fizeram a distinção de "faveira branca" e "faveira preta". Os frutos de pericarpo verde, mesmo quando completamente maduros, são levemente menores que os de pericarpo escuro, e tem o processo de maturação muito mais rápido. Coletamos material e solicitamos a uma química da Embrapa, uma análise desses frutos. (Foto 12). Acreditamos que se trate de duas variedades distintas e estamos fazendo a devida pesquisa, para comprovação.

Novamente, os "cascudos" e as "lixeiras" tornaram-se as espécies dominantes. Aqui e acolá, apareciam exemplares floridos de "pitonba-de-leite", de "golçalo-alves", de "mangaba" (Lythraceae, *Lafoensia replicata*), de "maria-preta" (Myrtaceae, *Myrcia polyantha* e *M.obtusa*). Um belo cipó de *Banisteriopsis pubipetala* crescia entre os ramos de um velho jatobazeiro. Os "murici verdadeiro" estavam sempre presentes. Para completar a lista, um único indivíduo de "mirim bravo" (Chrysobalanaceae, *Hirtella ciliaris*) em floração, se fez representar.

Após deixarmos esse cerrado, por sinal, muito degradado, cujo solo se cobria de moitas secas de capim, atravessamos um campo aberto enxarcado, bastante extenso, com gramineas e plantas herbáceas, muitas delas já relacionadas para o alagado do Boqueirão, outras, como *Polygala pseudovariabilis*, *Bacopa cochlearia*, *Centunculus brasiliensis* (Primulaceae), *Mimosa somnians*, só encontradas nesse local.

Pouco a pouco, foram reaparecendo as "lixeiras", as "paraibas", os "cajuis" e, principalmente, os "jatobás-de-chapada" (Foto 13). Estes, em dado ponto, formavam fileiras cerradas, como a proteger os monumentos geológicos, de formas bizarras e caprichosas, que já podiamos avistar atrás deles (Foto 14). Na área, isolado, um exemplar de "maniçoba" (Euphorbiaceae, *Manihot epruinosa*), despido de folhas, com casca lisa e brilhante e todo florido, alguns "tinguis" com frutos, "xique-xique", "mandacarús", "angelim" (Leg.Pap. *Andira retusa* ?) (Foto 15) em floração e em frutificação, "cascudos" com folhagem nova, e muitas "mudas" de angelim, esparsas ou aglomeradas, completavam a vegetação.
Um incêndio recente deixara seus vestígios.

Sobre as pedras, com as inscrições singulares e de tão discutida origem, cresciam as "macambiras" (Bromeliaceae, *Encholirium spectabile*), "xique-xique", *Philodendron cordatum* e moitas de capim (Fotos 16-20). Nas pedras mais baixas, estavam exemplares de *Vernonia fruticosa* (Compositae), de "carobinha" (Bignoniaceae, *Jacaranda* sp.), em frutificação, uma trepadeira (Asclepiadaceae, *Ditassa hastata*), já meio seca, pés jovem de "gameleira" (*Ficus gomelleira*, Moraceae) e de "páu-d'arco-de-sete-folhas" (Bignoniaceae, *Tecoma ochracea*). Mais adiante, junto às pedras, mas não sobre elas, havia um belíssimo exemplar de *Jacaranda* sp. bastante alto, todo em flor e inteiramente despido de folhas. Seu caule, com casca muito lisa, mais ou menos argêntea, não oferecia segurança para uma escalada e, porisso, não pudemos obter as flores para um exame.

Tocando para a frente, caminhamos em solo bastante seco, com lajes rodeadas de guirlandas de flores alvas e folhas diminutas de *Cuphea disperma* (Lythraceae); agrupamentos de *Byrsonima blanchetiana*, com suas flores róseas e frutinhos vermelhos, completavam a beleza local. Depois de muito andar, entre pedras, capim seco e vegetação uniforme, chegamos a uma nascente de água limpa. Um grupo constituido por um exemplar em frutificação de Lauraceae, outro de *Clusia microphylla* (Guttiferae) e outro de "marfim" (Opiliaceae, *Agonandra brasiliensis*) vicejava nos bordos dessa formação de água. Crescendo entre as pedras e a grama, alguns exemplares de *Schultezia* sp. (Gentianaceae).

Mais adiante, o fogo de um incêndio recente atacara as plantas do local e queimara parte de um cipó, cujas raízes e parte do caule encontravam-se ainda agarrados a uma grande pedra, cheia de inscriçõesQuando queimado, o cipó deixou sua resina cair em pingos sobre as lajes do chão, que aí ficaram impressos, como manchas vermelhas, da mesma cor daquelas das inscrições.

A volta foi bastante penosa, por entre as moitas do "pinica" e foi com grande alívio, que vimos a copa agasalhadora da velha mangueira, a cuja sombra deixaramos o nosso farnel.

De volta, já motorizados, avistamos uma pequena formação de água, em cuja borda cresciam plantas de *Inga marginata*, e sobre as pedras, exemplares em flor de macambira justificavam a escolha do nome específico. No local, observamos *Casearia arborea* (Flacourtiaceae), "algodão-do-campo" (Cochlospermaceae, *Cochlospermum insigne*) com lindas flores amarelas, "pinho-bravo" (*Tapirira guaianensis*), de "páu-mocó" (estéril) "piquizeiros", 'jatobás-da-chapada", "rapa canela", "jurema" e "jurema rasteira" em floração, enfeitavam a estrada.

4. No dia 15, dirigimo-nos à Cachoeira do Ribeirão. Fomos de jipe até determinado ponto da estrada e, daí em diante, começamos a marcha. Assinalamos os mesmos tipos de árvores e arbustos já relacionados para os outros locais, com maior ou menor freqüencia, e mais alguns raros exemplares de "capitão-do-campo" (Vochysiaceae, *Callisthene fasciculata*), de "açoita-cavalo" (Tliaceae, *Luhea paniculata?*) com seus grandes cachos de flores alvas, de "chichá" (Sterculiaceae, *Sterculia striata*). *Os "murici" e os "algodão-do-campo" com suas belas* flores amarelas faziam grupos com os "páu-d'arco", muito freqüente no local, constituindo aí, talvez, a maior formação deles observada por nós. Um belíssimo exemplar de árvore, de mais ou menos 15 m de altura, com tronco reto, so ramificado muito alto, com folhas miúdas, denominado "amora" pelos guias, teria ficado sem identificação, se não tivessemos os "frutinhos, *que se espalhavam pelo chão e não tivessemos observado a presença de látex, que fluiu através de* leve incisão, na casca da árvore. Tratava-se de uma Moraceae, *Brosimum guianensis, que não tornamos mais a ver no Parque.*

Encontramos também magníficos exemplares de "tamboril", com ramos cobertos de folhagem nova; talvez seja essa a árvore de maior porte da região.

Afinal, chegamos juntos à escada de 78 degráus, que conduz à cachoeira. Uma cortina de folhas e de ramos péndulos de árvores de *Diospyros sericea* (Ebenaceae), em frutificação, de "ginipapo" (Rubiaceae, *Genipa americana*), de "almécega". (Burseraceae, *Protium heptaphyllum*) e de um vigoroso "cipó-de-guariba" (Loganiaceae, *Strychnus mitcherlichii* var. *amapensis*) impediam-nos a visão, de pronto, da cachoeira.

E foi melhor assim, pois a medida que desciamos, iamos descortinando a impressionante beleza local — um paredão de 16 m de altura, do qual desce uma faixa límpida de água (Fotos 21-22), onde a luz do sul se quebra em cores, abriga representantes de duas espécies de samabaia, de musgo, ciperáceas e gramineas delicadas e indivíduos de *Philodendron cordatum*, de folhas luzentes; nos bordos da bacia de água formada pelas pedras, crescem exemplares de *Tonina fluviatilis*, associados com outras Eriocaulaceas e Xiridaceas. Uma reduzida formação de *Spathyphyllum cannescens* var. *nana* (Araceae) de espatas brancas e flores perfumadas, se alinha na beira do paredão. Junto à escada, formando uma espécie de portal, uma "gameleira" (*Ficus gomelleira*) de um lado, e do outro, um "angelim" (*Andira retusa*?) ostentam seus caules entrelaçados por *Philodendron cordatum;* no corrimão da escada, duas espécies muito delicadas de *Passiflora* (*P. kermesina* e *P.foetida*) uma delas em flor, e outra de Apocynaceae, *Secondatia densiflora*, chamada vulgarmente "cipó-canoinha", pela forma de seus frutos, formavam, em conjunto, uma espécie de santuário, onde o homem robotizado da cidade, talvez, pudesse parar por um instante, em contrição, e encontrasse a paz que perdeu, na busca desenfreada de riquezas, que jamais poderão comprar a felicidade que nós gosavamos naquele momento. Depois de lavarmos a alma na contemplação de tais belezas, retornamos ao trabalho e, caminhando sempre, encontramos, em um cerrado, alguns exemplares de "quebra-machado" (Leg.Caes. *Martiodendron parvifolium), de "chichá" (Sterculia striata*), de "violete" (Leg.Pap. *Machaerium acutifolium*)' de "rabugem" (estéril), de "pitomba-de-leite" (*Pouteira laterifolia*) associados com plantas arbustivas de "ameixa (*Ximenia americana*), de "canela-de-veado" (Rubiaceae, *Alibertia concolor*), "sacarrolha" (Sterculiaceae,*Helicteris sacarolha*), "maria-preta" (Myrtaceae, *Myrcia obtusata, M. polyantha, M. hayneana*), "ata-brava" (Annonaceae, *Duguetia echinophora*) e exemplares rasteiros de *Angelonia pubescens* (Scrophulariaceae) e de *Cassia hispidula* (Leg.Caes.) em solo onde a cobertura estava constituida de grama seca.

5. No quarto dia de excursão, isto é, a 16/9, no horário de costume, fomos a Serra Negra-Bananeiras. Deixamos a viatura em lugar determinado, na estrada que segue para Piracuruca, e seguimos a pé para o nosso destino. No caminho, encontramos uma formação arbórea de "burlandi" (Myristicaceae, *Virola surinamensis*), de *Diospyros sericea*, de "pororoca" (*Salvertia convalliodura*), de "cascudo" (*Terminalia fagifolia*), de "podoi" (*Copaifera luetzelburgii*), de "condurú" (Annonaceae, *Guatteria aff.minarum*), de *Agonandra brasiliensis* e indivíduos isolados de *Tecoma serratifolia*.

O solo estava coberto de moitas de capim. Num grotão, um grupo de "bananeira do mato" (Musaceae, *Heliconia* sp.), por sinal, a única que registramos, na área visitada. Mais adiante, os conhecidos "jatobá-de-chapada", as "faveiras", de frutos verdes e de frutos escuros, as "favelas" (Leg. Caes *Dimorphandra gardneriana*), os "piquizeiros", os "cajuís", alguns poucos indivíduos de "ameixa" e um exemplar isolado de *Cupania revoluta* (Sapindaceae). Exemplares raquíticos de "mangabeiras" *Hancornia speciosa* foram assinalados entre "pitomba-de-leite" em floração, que constituia a árvore mais freqüente e com maior número de indivíduos, no local.

Também o "marfim", com flores e frutos, estava bem representado. Observamos uma árvore de porte mediano, bastante copada, com folhagem luzidia, cujas folhas velhas tomavam colorido vermelho sanguíneo (Foto 23), dando ao vegetal um aspécto muito ornemantal; pareceu-nos tratar-se de uma Celastraceae. Poucas vezes mais tornamos a encontrar tal árvore. Entre as moitas de capim, surgiam rosetas de "caraguatá" (Bromeliaceae, *Neoglaziovia* sp?) já bem fechadas e outras em desenvolvimento.

A certa distância, divisamos um paredão de pedras, com vegetação de *Encholirium spectabile*, de "mandacarú", de "xique-xique" e capim, que os guias nos informaram ser a Serra Negra. Continuamos nosso caminho, por entre pedras, às vezes, de difícil acesso, por moitas de capim "pinica" (*Aristida longifolia*) coroas de "caraguatá" e árvores como "tingui", "cascudo", "páu-de-folha-miúda", "gonçalo-alves", "páu-d'arco de flores amarelas" e formações arbustivas de "canela de veado" (*Alibertia concolor*), "maria-preta", "murici" etc. Ao redor das pedras, formações de *Cuphea disperma, Cassia langsdorffii, C. malacophylla* (semelhante a "rapa-canela", mas de folhas glaucas), *Polygala* spp. e *Vernonia fruticulosa*. Novamente, foi assinalada a associação de *Clusia microphylla* com a espécie de Lauraceae. Junto a uma pedra, foi observada o

primeiro e único agrupamento de 6-8 indivíduos de Velloziaceae, com folhas meio secas e frutificação escassa. Nas pedras, entrelaçavam-se *Philodendron* cordatum e Anemopaegma laevis *uma espéice escandente de Bignoniaceae, com folhas coriáceas glaucas e flores amarelo critrinas. Grupos isolados de "xique-xique" e de mandacarú davam o toque final à paisagem.*

Caminhando com direção a Bananeiras, seguimos por um cerradão muito devastado, onde outrora fora uma fazenda de criação de gado.

Os componentes da vegetação eram os mesmos já enumerados, acrescidos, apenas, de "coroa de frade" (Melastomataceae, *Mouriri acutifolia*), arbustos de "café-bravo" (Rubiaceae,*Palicourea?*), "canelinha" (Myrtaceae, *Myrciaria* aff.*maranhensis*), "condurú" (Annonaceae,*Guatteria* aff. *minarum*, "caroba" *(Jacaranda brasiliana)*, "amargoso" *(Vatairea macrocarpa)*.

Enroscados nas árvores, cresciam plantas de *Phylodendron cordatum* e tambem sobre as pedras, ao lado de "gameleiras" e de *Clusia microphylla*, cujas raízes longas pendiam como franjas de uma cortina.

Voltamos no mesmo caminho da ida, já que por outro o percurso seria demasiado difícil, segundo a opinião dos guias, até a estrada para Piracuruca. À margem da estrada, no local em que se formara uma baixada, cresciam plantas viçosas de "mirim-bravo" (*Hirtella ciliaris*) associadas com exemplares de "mirim-doce" (Humiriaceae,*Humiria balsamifera*); estavam também, presentes, a "pororoca", o "marfim" e arbustos de *Miconia albicans* e *M. theazans* (Melastomataceae) e formações densas de *Cassia malac ophylla, Hyptis dilatata, Borreria verticillata,* todas em flor.

À beira da estrada, arbustos muito ornamentais de *Cassia trachypus*. Do outro lado da estrada, o rabaixamento do solo formara uma bacia de água parada, onde cresciam exuberantes exemplares de *Drosera sensifolia*, uma planta insetívora, capins aquáticos (*Paspalum parviflorum*), Xyris spp. *Polygala bryzoides, Rhynchanthera serrulata* (Melastomataceae), de lindas flores violáceas.

Chegamos, afinal, à Piscina, um aprazivel local, com farto reservatório de água corrente (Foto 23), marginado por "mirim doce" e "mirim bravo", "burlandi", "pinho bravo", *Clusia microphylla,* a espécie de Lauraceae, "caroba" (Bignoniaceae, *Jacaranda brasiliana*), "torem" (Moraceae, *Cecropia cinerea*). Aí fizemos nosso lanche, enquanto aguardavamos a chegada da condução que nos levaria para o hotel.

6. No dia 17, saimos com destino a Olho d'Água de Sambaiba, desta vez com a equipe aumentada de mais um componente, o Dr. Adir, Técnico da Delegacia do IBDF, no Piauí.

Andamos, dos limites do Parque, atravessando um cerrado seco, com o solo coberto de touceiras de grama "pinica", que dificultava, sobremodo, a caminhada, e com os mesmos componentes arbóreos e arbustivos já assinalados em outros locais, até chegarmos a uma espécie de oásis, denominado Poço, de incrivel beleza. Uma nascente de água límpida se acumula, de um lado e do outro, em depressões da rocha, formando dois reservatórios, onde crescem exemplares de *Nymphaea* sp. (sem flor, na ocasião). Tres ou quatro indivíduos do *Montrichardia* sp. (Araceae) davam início a uma futura formação. Nas margens das lagoas, árvores de *Inga marginata*, "pitomba-de-leite", "burlandi" e outras e, sobre elas, enredando-se em seus ramos, *Philodendron cordatum, Secondatia densiflora* (cipó canoinha) e *Arrabidea conjugata*, uma espécie de Bignoniaceae de flores cor de rosa, muito decorativas. Sobre as lajes, alguns exemplares de uma espécie de samambaia e outros de *Lygodium* sp., estes muito jovens, tentando se estabelecer.

Depois de legeira parada para descanço e merenda, continuamos a caminhada, atravessando uma área que se alaga na estação chuvosa e que no momento, estava levemente úmida. Crescendo com as gramineas, havia exemplares de *Rhynchanthera serrulata, Bacopa angulata, Hyptis atrorubens, H.lanceolata, Eriope montanosa, Turnera hilariana,T.melochioides, Diodia rigida, etc. e tambem plantas secas de* Drosera sensifolia. Nas margens da estrada lá estavam *Cordia*, sp., denominada vulgarmente "grão de galo", *Casearia arborea,Cochlospermum insigne* e um único exemplar, já em final de frutificação, de *Pterocarpus violaceus* (Leg.Pap.)

Mais adiante, pudemos coletar frutos de "pau-pombo" (Leg.Caes. *Sclerolobium paniculatum*), que pendiam em profusão dos ramos desnudos da árvore.

Essa espécie já fora registrada em outra localidade, mas em estado estéril. Também foram observados exemplares de "rabugem", "páu mocó", "sucupira", "tarumã". etc.

Como ainda havia tempo, visitamos o local denominado Lajedo da Regina, onde encontramos, apenas como novidade, uma formação arbustiva de *Leandra* sp. (Melastomataceae) e uma plantinha herbácea, *Ruellia* sp, Acanthaceae, de mais ou menos 5 mm de altura, com uma flor terminal azul, quase do mesmo tamanho da planta toda. Essa espécie formava um agrupamento ou mancha de alguns indivíduos, porém, só em determinada área desse local.

7. No dia 18, visitamos os arredores da Sede do Parque e os Monumentos geológicos. Encontramos árvores de "bacuri" (Guttifera,*Platonia insignis*) em floração, faveleiras de grande porte (*Dimorphandra gardneriana*), belissimos exemplares de "mirindiba" (Combretaceae, *Buchnavia grandis*) cuja copa formava dois estratos: um de folhas dispostas verticiladamente na ponta dos ramos e outro de imensos ramos florais, onde as espigas curtas pendiam em fascículos, de cada nó (Foto 24). Outros indivíduos da mesma espécie já estavam em frutificação. Também eram freqüentes os "tarumã", os "tingui", "sete-capas", "páu-terra", tanto os de folhas largas quanto os de folhas miúdas, "violete", "podoi", "condurú", "sucupira", etc. Exemplares de *Tabernamontana affinis* (Apocynaceae) exibiam sua florada alva. Os "piquizeiros" em flor, deixavam cair o perianto e os estames, que cobriam o chão como um tapete branco (Foto 25). "Jatobá-da-chapada" e "jatobá-da-casca-fina", tambem faziam parte da associação.

Nas pedras, alem das macambiras, xique-xique, grama e *Philodendron cordatum* havia uma erva delicada, de flores alvas (Gentianaceae, só registrada a ocorrência nesse local. Um campo (graminoso, inundado na estação chuvosa, ostentava a mesma profusão de ervas de flores coloridas, já mencionadas para ambientes semelhantes, no Parque.

Na verdade, a maior riqueza natural do Parque de Sete Cidades são as suas pedras. A flora representa, apenas, um pano de fundo, para ressaltar a magnitude de tais formações geológicas. A vegetação não é das mais ricas. Tem quantidade e pouca qualidade, isto é, pouca variação de espécies. O tipo dominante de vegetação é o cerrado, interrompido por campos abertos inundáveis. Naturalmente, deve-se levar em conta que nosso trabalho foi realizado em período de seca e, possivelmente, muitas espécies anuais hão de aparecer na época chuvosa. Também, pela falta de floração, outras espécies podem ter passado despercebidas. Para um levantamento florístico perfeito, outra visita, no tempo das chuvas, deverá ser programada.

A falta de um roteiro perfeito, com a indicação dos principais pontos do Parque, dificultou muito nosso trabalho. Tivemos de nos louvar, apenas, nas informações dos nossos guias, pois os mapas fornecidos pelo IBDF não foram de muita serventia. Infelizmente, se no caminho de volta para Terezina, fomos informadas, pelo Sr. Gervásio, Funcionário da Delegacia e ex-Encarregado Administrativo do Parque, que havia uma formação, onde encontraríamos elementos de caatinga, e que nós não visitaríamos. Pena que essa informação tivesse chegado tão tarde, porque, apesar da fadiga, não teriamos hesitado em trabalhar um ou dois dias mais, para completarmos o nosso serviço.

Todos os exemplares coletados foram incorporados ao Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Sete Cidades é um dos lugares onde a Natureza se esmerou ao máximo, para formar um conjunto que, em boa hora, foi escolhido para ser protegido e transformado em Parque Nacional. Talvez, muitos brasileiros desconheçam a sua existência e nem sonhem que temos um Arco do Triunfo (Foto 26) natural, que nada fica a dever, em beleza, ao que vão ver em terras estranhas.

Foi na "cova" do Catirino, ouvindo sua história e a de seu filho Afonso, narrada pela fala simples de Adelson, que pudemos passar em revista tudo o que haviamos observado naqueles dias. Em

Sete Cidades, não apenas seus monumentos e sua flora e fauna são dignos de respeito e de entusiasmo, mas, também, a bondade e a delicadeza da gente que lá vive, encanta e impressiona. Simples, sem outras aspirações que a do parco alimento do dia seguinte, vivem felizes, sem espírito de competições, que geram inveja e que corroem a alma e enfartam miocárdios; sem desejos nem sonhos impossíveis, dando graças pelo pão de cada dia, vão deixando a vida correr de mansinho, sem aflições e sem neuroses, sem drogas e sem divãs de analistas, confiantes na bondade do Todo Poderoso, dando aos cultos e ilustrados citadinos a mais perfeita lição da filosofia do bom viver. A essa gente boa, principalmente aos nossos guias, agradecemos a hospitalidade cordial e os ensinamentos que nos transmitiram.

Agradecemos ao Sr.Diretor do Jardim Botânico e ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, a confiança depositada em nós e a oportunidade de realizarmos um trabalho que adicionará conhecimentos a nossa vida profissional.

Ao Dr. Raymundo Nonato de Medeiros e toda a sua equipe, pela acolhida cordial e por todas as facilidades proporcionadas, o nosso reconhecimento sincero.

Anexamos a este Relatório, uma lista com o nome das plantas observadas no Parque Nacional de Ste Cidades. Desejamos esclarecer que os nomes vulgares, fornecidos pelos guias, não foram levados em consideração na determinação dos nomes científicos.

LISTA DAS ESPÉCIES DE PLANTAS OBSERVADAS NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PI

1. Açoita cavalo	Tiliaceae	*Luehea paniculata* Martius
2. Algodão do campo	Cochlospermaceae	*Cochlospermum insigne* St.Hil.
3. Almécega	Burseraceae	*Protium heptaphyllum* (Aub.) Marc.
4. Amargoso	Leg. Pap.	*Vatairea macrocarpa* (Benth) Duck.
5. Ameixa	Olacaceae	*Ximenia americana* L.
6. Amora	Moraceae	*Brosimum guianensis* (Aub.)Hub.
7. Angélica	Rubiaceae	*Guettarda angelica* Martius
8. Angélica	Material estéril não identificado.	
9. Angelim	Leg. Pap.	*Andira retusa* (Lam.) HBK (?)
10. Araçá	Myrtaceae	*Psidium* sp.
11. Araticum	Annonaceae	*Annona coriacea* Martius
12. Aroeira	Anacardiaceae	*Astronium urundeuva* Fr.All.
13. Ata brava	Annonaceae	*Duguetia echinophora* Fries
14. Bacurí	Guttiferae	*Platonia insignis*
15. Barbatimão	Leg. Mim.	*Stryphonodendron coriaceum* Mart.
16. Burlandi	Myristicaceae	*Virola surinamensis* (Rol)Warb.
17. Café bravo	Rubiaceae	*Palicourea* sp. ?
18. Cajuí	Anacardiaceae	*Anacardium microcarpum* Ducke
19. Candeia	Leg. Mim.	*Platymenia reticulata* Bth.
20. Canelinha	Myrtaceae	*Myrciaria* aff. *maranhensis*
21. Canela de veado	Rubiaceae	*Alibertia concolor* (Cham)Schum
22. Capitão do campo	Vochysiaceae	*Calisthene fasciculata*
23. Caroba	Bignoniaceae	*Jacaranda brasiliana* (Lam)Pers.
24. Carobinha	Bignoniaceae	*Jacaranda* sp.
25. Cascudo	Combretaceae	*Terminalia fagifolia* Mart.ex Zuc.
26. Casearia	Flacourtiaceae	*Casearia arborea*
27. Cassia	Leg.Caes.	*Cassia malacophylla* Vog.

28. Cassia	Leg.Caes.	*Cassia trachypus* Mart.
29. Chichá	Sterculiaceae	*Sterculia Striata* St.Hil.
30. Clusia	Guttiferae	*Clusia microphylla* Klotze.ex Engl.
31. Cipó de fogo	Dillenniaceae	*Davilla cearensis* Huber
32. Condurú	Annonaceae	*Guatteria* aff.*minarum* Fries
33. Coroa de frade	Melastomataceae	*Mouriri acutifolia* Naud.
34. Creolim	Myrtaceae	*Eugenia* sp.?
35. Cupania	Sapindace	*Cupania revoluta* Radlk.
36. Diospiros	Ebenaceae	*Diosphyros sericea* DC.
37. Favela	Leg.Caes.	*Dimorphandra gardneriana* Tul.
38. Faveira	Leg. Mim.	*Parkia platycephala* Bth.
39. Ginipapo	Rubiaceae	*Genipa americana* L.
40. Ginipapo bravo	Rubiaceae	*Tocoyena formosa* Schum.
41. Gameleira	Moraceae	*Ficus gomelleira* Kunth et Bouch.
42. Gonçalo Alves	Anacardiaceae	*Astronium fraxinifolium* Schott.
43. Grão de galo	Boraginaceae	*Cordia* sp.
44. Guabiroba	Myrtaceae	*Campomanesia lineatifolia* R.et P.
45. Harpalice	Leg.Pap.	*Harpalyce brasiliana* Benth.
46. Ingá	Leg.Mim.	*Inga marginata* Willd.
47. Jatobá de casca fina	Caes.	*Hymenaea stigonocarpa* Mart. et Drude var. *pubescens* Benth.
48. Jatobá da chapada	Leg.Caes.	*Hymenaea stigonocarpa* var. strigonocarpa
49. Jatobá da mata	Leg. Caes.	Hymenaeae courbaril L. var. courbaril
50. Janaguba	Apocynaceae	*Himathanthus articulata* (Vahl)Wood.
51. Jucá	Leg. Caes.	*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul.
52. Jurubeba	Solanaceae	*Solanum macranthum* Dun.
53. Jurubeba	Solanaceae	*Solanum baturitense* Huber
54. Jurema	Leg. Mim.	*Mimosa verrucosa* Benth.
55. Jurema branca	Leg. Mim.	*Pithecelobium foliolosum* Benth.
56. Jurema rasteira	Leg. Mim.	*Caliandra abbreviata* Benth.
57. Lacre	Guttiferae	*Vismia magnoliaefolia* Cham.et Schl.
58. Lacre	Lauraceae	
59.		
60. Mamoninha	Euphorbiaceae	*Mabea* sp.
61. Mangaba	Lythraceae	*Lafoensia replicata* Pohl
62. Mangaba	Apocynaceae	*Hancornia speciosa* Gomez
63. Maniçoba	Euphorbiaceae	*Manihot epruinosa* Pax et K.Schum
64. Marfim	Opiliaceae	*Agonandra brasiliensis* Miers.
65. Marfim	Apocynaceae	*Rauwolfia ternifolia* HBK
66. Maria preta	Myrtaceae	*Myrcia obtusata* (Schauer) Legrand
67. Maria preta	Myrtaceae	*Myrcia polyantha* DC.
68. Maria preta	Myrtaceae	*Myrcia hayneana* Berg
69. Maria preta	Myrtaceae	*Myrcia* aff. *tomentosa* (Aubl.) DC var. *alloiota* (Berg) Legrand
70. Marmelada	Rubiceae	*Alibertia edulis* (L.Rich)A.Rich ex DC.
71. Miconia	Melastomataceae	*Miconia albicans* Triana
72. Miconia	Melastomataceae	*Miconia theazens* Cogn.
73. Mirim bravo	Chrysobalanaceae	*Hirtella ciliata* Mart. et. Zucc.
74. Mirim doce	Humiriaceae	*Humiria balsamifera* Aubl.
75. Mirindiba	Combretaceae	*Buchnavia grandis* Ducke
76. Milhomem	Leg.Pap.	*Sweetia dasycarpa* Benth.
77. Mororó	Leg.Caes.	*Bauhinia macrostachya* Benth.
78. Mororó rasteiro	Leg.Caes.	*Bauhinia dubia* G.Don

79. Mufumbo	Combretaceae	*Combretum ellipticum* Kuhlmann
80. Mufumba	Combretaceae	*Combretum fruticosum* (Loefl.)Stutz.
81. Murici amarelo	Malpighiaceae	*Byrsonima crassifolia* HBK
82. Murici do fruto vermelho	Malpighiaceae	*Byrsonima blanchetiana* Miq.
83. Leandra	Malpighiaceae	*Leandra* sp.
84. Orelha de onça	Moraceae	*Brosimum* sp.?
85. Paraiba	Simarubaceae	*Simaruba versicolor* St.Hil.
86. Páu d'arco de flores amarelas	Bignoniaceae	*Tecoma serratifolia* (Vahl.) Nichols
87. Páu d'arco de sete folhas	Bignoniaceae	*Tecoma ochracea* Cham.
88. Páu mocó	estéril	
89. Páu terra da folha larga	Vochysiaceae	*Qualea grandiflora* Mart.
90. Páu terra da folha miúda	Vochysiaceae	*Qualea parviflora* Mart.
91. Páu pombo	Leg. Caes.	*Sclerolobium paniculatum* Vog.
92. Pinho bravo	Anacardiaceae	*Tapirira guianensis* Aubl.
93. Piqui	Caryocaraceae	*Caryocar coriaceum* Wittm.
94. Piquiá branco	Apocynaceae	*Aspidosperma* sp.
95. Pitomba de leite	Sapotaceae	*Pouteria laterifolia* (Benth) Radlk.
96. Podoi	Leg. Caes.	*Copaifera luetzelburgii* Harms
97. Pororoca	Vochysaceae	*Salvertia convalliodora* St.Hil.
98. Pterocarpus	Leg.Pap.	*Pterocarpus violaceus* Vog.
99. Quebra mahado	Leg.Caes.	*Martiodendron parvifolium* (Benth) Gloes
100. Rabugem	estéril	
101. Rapa canela	Leg.Caes.	*Cassia langsdorffii* Kunth
102. Sabiá	Leg.Caes.	*Mimosa caesalpiniifolia* Benth
103. Sacarrolha	Sterculiaceae	*Helicteris sacarolha* St.Hil
104. Sambaiba ou Lixeira	Dilleniaceae	*Curatella americana* L.
105. Sete capas	Hippocrateaceae	*Salacia micrantha* (Mart.)Peyr.?
106. Sucupira	Leg.Pap.	*Bowdichia virgilioides* HBK
107. Tamboril	Leg.Mim.	*Enterolobium contortosiliquum* (Vell.) Morony
108. Trumã	Verbenaceae	*Vitex flavescens* HBK
109. Tingui	Sapindaceae	*Magonia pubescens* St.Hil
110. Torem	Moraceae	*Cecropia cinerea* Miq.
111. Violete	Leg.Pap.	*Machaerium acutifolium* Vog.
112. Vernonia	Compositae	*Vernonia fruticulosa* Mart.
113.	Rubiaceae	*Anisomeris spinosa* Presl.
114.	Apocynaceae	Tabernamontana affins = *Peschiera affinis* (Muell.Arg.) Miers

Plantas escandentes

115. Barba de bode	Smilacaceae	*Smilax* sp.
116. Canoinha	Apocynaceae	*Secondatia densiflor* DC.
117. Cipó cururú	Sapindaceae	*Serjania caracasana* (Jacq.)Willd.
118. Cipó de guariba	Loganiaceae	*Strychnos mitcherlichii* Schos. var. *amapensis* Kruloff et Barnaby
119.	Bignoniaceae	*Anemopaegma laevis*

120.	Bignoniaceae	*Arrabideae conjugata* Mart.
121.	Asclepiadaceae	*Ditassa hastata* Decne
122.	Araceae	*Philodendron cordatum* (Vell.) Kunth
123.	Leg.Pap.	*Galactea striata* (Jacq.) Urban
124.	Leg.Pap.	*Periandra coccianea* (Schrad.)Benth
125.	Malpighiaceae	*Banisteriopsis pubipetala*
126.	Malpighiaceae	*Tetrapteris squarrosa* Griseb.
127.	Passifloraceae	*Passiflora foetida* L.
128.	Passifloraceae	*Passiflora kermesina* Link
129.	Polygalaceae	*Securidaca volubile* L.

Palmeiras

130. Buriti	Palmae	*Mauritia flexuosa* L.f. ou *M.vinifera* Mart
131. Carnauba	Palmae	*Copernicia prunifera* (Miller) H.E.Moore (= *C. cerifera* (Arruda Camara) Martius
132. Tucum		*Bactris* sp.

Parasitas

133. Enxerto	Loranthaceae	*Phoradendron affine* (Pohl) Nutt
134. Enxerto	Loranthaceae	*Psithacanthus dichrons* Mart.
135.	Convolvulaceae	*Cuscuta* sp.
136.	Lauraceae	*Cassitha americana* L.

Plantas herbáceas e subarbustivas

137. Acanthaceae	*Ruellia sp.*
138. Amaranthaceae	*Alternanthera* sp.
139.	*Gomphrena* sp.
140.	*Gomphrena gardneri* Moq.
141. Araceae	*Montrichardia* sp.
142.	*Spathiphyllum cannifolium* (Dryand) Schott var. *nana* Engl.
143. Bromeliaceae	*Encholirium spectabile* Martins ex Schtes
144.	*Neoglaziovia* sp.
145. Compositae	*Aspilia* sp.
146.	*Elephantopus hirtiflorus* DC.
147.	*Rolandra argentea* Rottb.
148.	*Stilpnopappus procumbens* Gardner
149. Convolvulaceae	*Evolvulus* aff. *ericaefolius* Mart.
150.	*Evolvulus pterocaulon* Moric.
151.	*Ipomoeae asarifolia* Roem et Schultz
152.	*Ipomoeae coccinea* L.
153. Droseraceae	*Drosera sensifolia* St. Hil
154. Eriocaulaceae	*Eriocaulo* sp
155.	*Tonina fluviatilis* Aubl.
156. Euphorbiaceae	*Croton glandulosus* L.
157.	*Croton stenotrichus* Muell.Arg.
158. Cyperaceae	*Bulbostyles* aff. *sphaerocephala* (Boeck) Clack
159.	*Rhynchospora tenuis* Link
160.	*Rhynchospora* sp.
161. Gesneriaceae	*Schultezia brachptera* Cham.

162.		*Schultezia*
163.		
164.	Gramineae	*Aristida capillacea* Lam.
165.		*Aristida longifolia* Trin.
166.		*Andropogon virginicus*
167.		*Eragrostis* sp.
168.		*Panicum* sp.
169.		*Panicum hirtum* Lam.
170.		*Paspalum parviflorum* Rhod.
171.	Krameriaceae	*Krameria tomentosa* (carrapicho de boi)
172.	Molluginaceae	*Mollugo verticillata*
173.	Nymphaeaceae	*Nymphaea* sp.
174.	Ochnaceae	*Sauvagesia erecta* L.
175.	Primulaceae	*Centunculus minimus* L.
176.	Polygalaceae	*Polygala bryzoides* St.Hil.
177.		*Polygala celosioides* Chodat
178.		*Polygala pseudocelosioides* Chodat
179.	Polygalaceae	*Polygala pseudovariabilis* Chodat
180.		*Polygala timoutou* Aubl.
181.	Rubiaceae	*Borreria eryngioides* Cham. et Schlech.
182.		*Borreria verticillata* Mey
183.		*Diodia rigida* Cham. et Schlecht
184.		*Richardia brasiliensis* Gomes
185.	Scrophulariaceae	*Bacopa angulata* (Benth.) Edwall
186.		*Bacopa cochlearia* (Huber) L.B.Smith
187.		*Angelonia pubescens* Benth
188.		*Buchnera palustris*Spr.
189.		*Buchnera virgata* HBK
190.	Sterculiaceae	*Waltheria americana*
191.	Turneraceae	*Turnera hilariana Urb.*
192.		*Turnera melochioides* Camb.
193.		*Turnera ulmifolia* L.
194.		*Piriqueta rosea* Urb.
195.	Xyridaceae	*Xyris caroliniana* Walt.var.*caroliniana*
196.		*Xyris rupicola* Kunth
197.		*Xyris savanensis* Miq,
198.		*Xyris tenella* Kunth.
199.	Zingiberaceae	*Costus scaber* Schum
200.	Hydrophyllaceae	*Hydrolea spinosa* L.
201.	Iridaceae	*Trimezia juncifolia*
202.	Labiatae	*Eriope montanosa* Mart.
203.		*Hyptis atrorubens* Poir
204.		*Hyptis dilatata* Benth
205.		*Hyptis interrupta* Pohl
206.		*Hyptis lanceolata* Poir
207.	Leguminosae	*Aesechynomene brasiliana* DC.
208.		*Aesehynomene marginata* Benth.
209.		*Cassia hispidula* Vahl.
210.		*Cassia flexuosa* L.
211.		*Centrosema brasilianum* (L) Bth.
212.		*Mimosa goyazensis* Benth
213.		*Minosa sensitiva* L.
214.		*Mimosa somnians* Humb-et Bonpl.
215.		*Schrankia leptocarpa*
216.		*Stylosanthes angustifolia* Vog.
217.		*Stylosanthes pilosa*M.B.Ferreira et Souza Costa
218.		*Zornia brasiliensis* Vog.

219.		*Zornioa pardina* Mollenbrock
220.	Lythraceae	*Cuphea disperma Koehne*
221.	*Malvaveae*	Pavonia cancellata Cav.
222.		*Sida* spp
223.	Malpighiaceae	*Stigmatophyllum paralias* Juss
224.	Melastomataceae	*Acisanthera crassipes* (Naud.) Wurdak
225.		*Acisanthera* aff. *variabilis* Triana
226.		*Pterolepis cearensis* Huber
227.		*Desmoscelis villosa* Naud.
228.		*Rhynchanthera serrulata Naud.*

FOTO 1: *Hymenaea stigonocarpa var. pubescens*

FOTO 2: "cascudo", *Terminalia fagifolia* Mart. ex Zuc.

FOTO 3: "cascudo", *Terminalia fagifolia* Mart. ex Zuc.

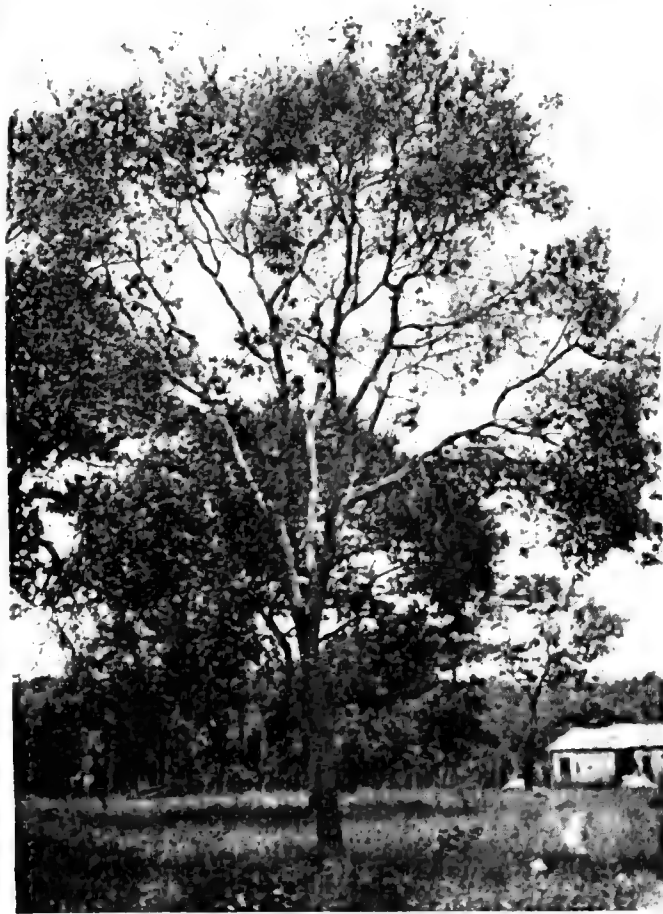



FOTO 4: *Vatairea macrocarpa*

FOTO 5: *Saliertia convalliodora*

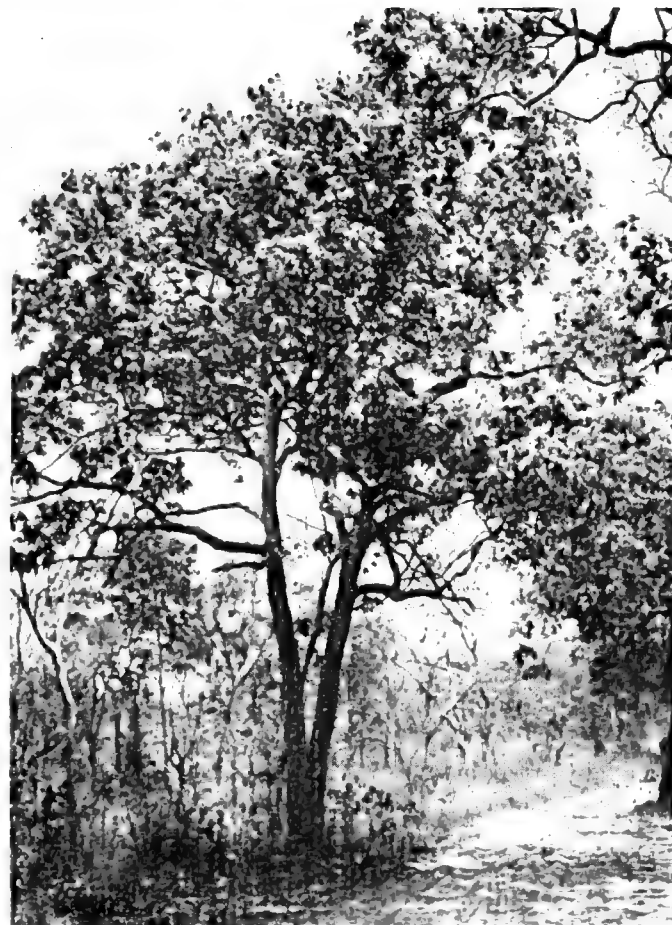



FOTO 6: *Vitex flavescens*

FOTO 7: *Mancha de cerradão*

FOTO 8: *Bactris* sp.

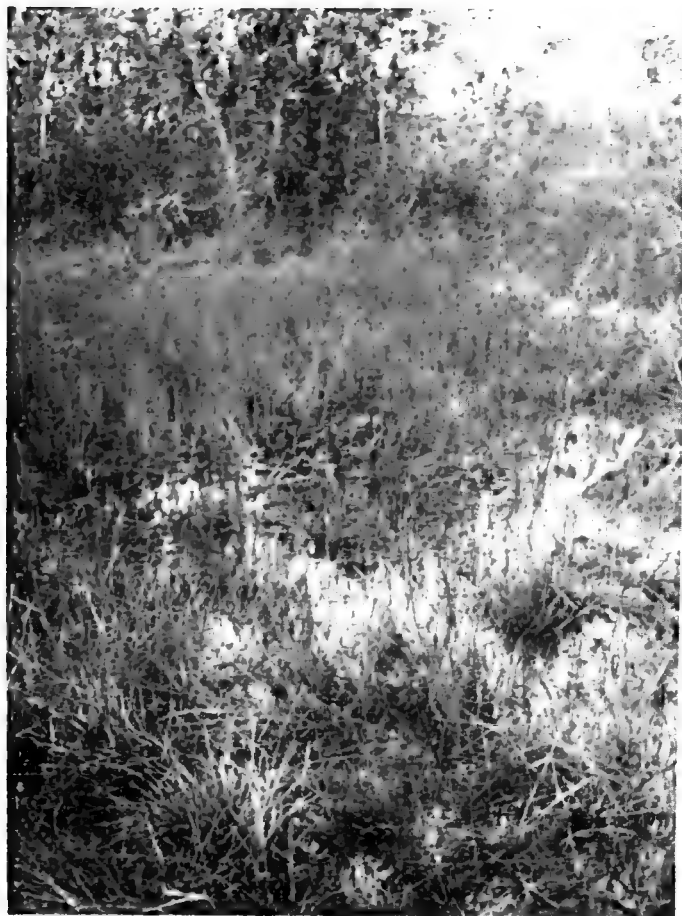



FOTO 9: *Aspecto do alagado*

FOTO 10: *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa*

FOTO 11: *Enterolobium contortosiliquum*

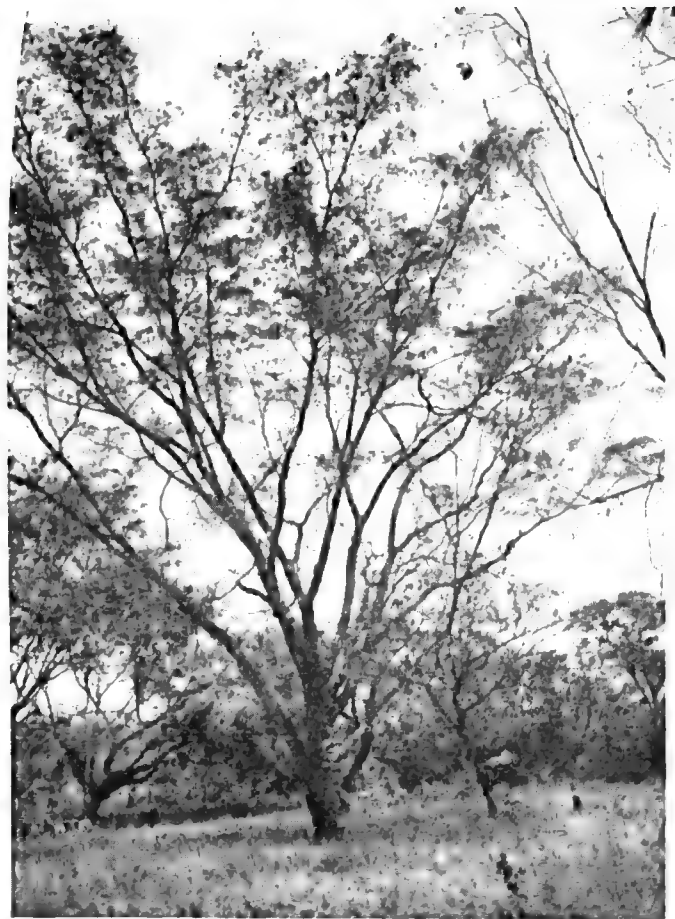



FOTO 12: *Parkia platycephala*

FOTO 13: Aspecto do cerrado, mostrando as "lixeiras", as "paraibas", os "cajuis" e os "jatibás-de-chapada"

FOTO 14: *Visão dos monumentos geológicos*

FOTO 15: *Andira retusa*

FOTO 16: *Pedra descoberta*

FOTO 17: Pedra descoberta

FOTO 18: Pedra descoberta

FOTO 19: Pedra descoberta

FOTO 20: Pedra descoberta

FOTO 21: Visão da Cachoeira

FOTO 22: Visão da Cachoeira

FOTO 23: Árvore com folhas velhas vermelhas. *Celastraceae* (?)

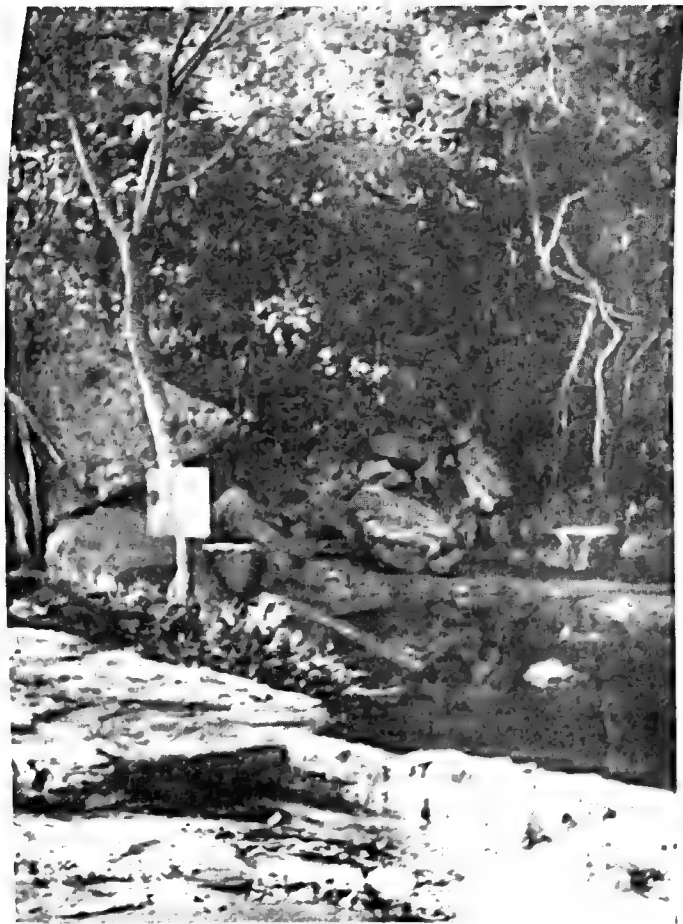



FOTO 23a: Aspecto da piscina

FOTO 24: *Buchnavia grandis*

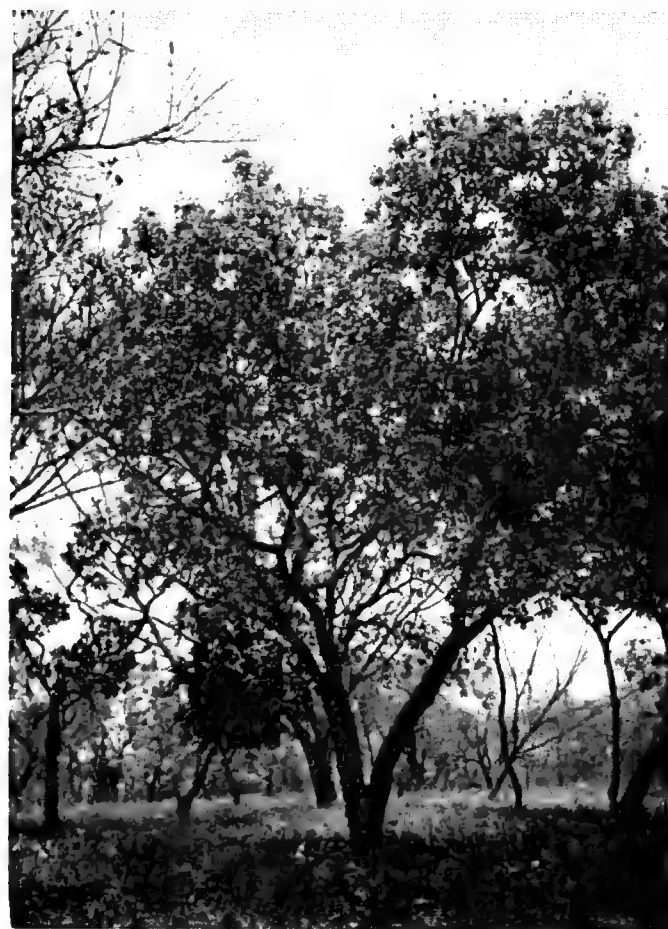



FOTO 25: *Caryocar coriaceum*

FOTO 26: Arco do Triunfo

PLANTAS DA CAATINGA–III. RHAMNACEAE
ANOMALIA FLORAL EM ZIZYPHUS JOAZEIRO MARTIUS

M. da C. VALENTE *
e
L. d'A. FREIRE DE CARVALHO *

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Conforme ficou especificado em nossos estudos feitos anteriormente e apresentados em "Plantas da Caatinga–II. *Rhamnaceae*: Anatomia vascular da flor de *Zizyphus joazeiro* Martius" (*FREIRE DE CARVALHO* e *VALENTE*, 1973), verificamos a existência de flores normais e anormais. Todavia, apesar das anomalias evidenciadas elas conservam as caracteristicas fundamentais (REISSEK, 1861 e BENNEK, 1958).

Consultando a literatura sobre Teratologia, sentimos o quanto era escassa no que tange a anatomia e especificamente a familia em questão. No entanto, muitas foram as referências assinaladas para as espécies deste gênero.

PENZIG (1921) afirma que para *Zizyphus jujuba* L., existe apenas uma modificação do limbo foliar.

CHIARUGI (1926) apresenta um estudo de *Zizyphus sativa* Gaertn., cultivado no Horto Botânico de Firenzi, mostrando separadamente as várias anomalias sofridas pelas dez flores examinadas, tendo denominado de POLIMERIA o aumento do número de peças florais.

PRICHARD (1955) analisou a morfologia e anatomia floral do gênero *Zizyphus* e mais detalhadamente *Zizyphus jujuba* Mill., tendo afirmado que "As flores eram perfeitas".

Ao analisar o hábito das plantas coletadas em diversas localidades (Fotos 1 e 2) não se percebe a existência de variações morfológicas marcantes.

No entanto, ao dissecarmos as flores da amostra proveniente da localidade de Farinha, coletada por Souto, evidenciamos uma ligeira assimetria nas lacínias do cálice, a presença de um estame suplementar inserido entre as lacínias de apenas uma flor e uma variação no comprimento do pedicelo.

Verificamos ainda, uma simetria trímera do gineceu, como a que foi vista por CHIARUGI em *Zizyphus sativa* Gaertn. e denominado POLIMERIA, que segundo a conceituação de FONT QUER (1970), designaríamos de HETEROSTILIA.

---

* Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

A diversificação observada no estilete das plantas coletadas nos Estados da Paraíba (leg. Souto no 14; Foto 1 e Fig. B), Ceará (leg. Gal. Rondon s/n; Foto 2 e Fig. A) e Piauí (leg. Luetzelburg nº 1544; Fig. C), depositadas no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, está relacionada ao tamanho (longos ou curtos), número (variando de 2-3) e aspecto (reto ou curto, livres ou coalescentes), mostrando que independe do habitat em que se desenvolvem.

As modificações apresentadas no comprimento do pedicelo podem ser interpretadas como um caso de ALOPLASIA UNIFORME ou ALOMETRIA, segundo a conceituação de VUILLEMIN (1926), para esta deformação.

Confrontando-se as flores normais com as anômalas, sintetizamos anatômicamente a existência de uma modificação quanto a presença ou ausência de anel esclerenquimático, canais secretores e idioblastos cristalíferos da ocorrência de uma variação celular numérica (Tabela I).

TABELA I

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	FLOR NORMAL	FLOR ANÔMALA
		PEDICELO
CUTÍCULA	Pouco espessa e levemente estriada	Fina e lisa
IDIOBLASTOS CRISTALÍFEROS	Presente	Ausente
CANAIS SECRETORES	Ausente	Presente
ANEL ESCLERENQUIMÁTICO	Presente	Ausente
FEIXE VASCULAR	38-39 séries radiais com 4-5 elementos	27-28 séries radiais com 3-4 elementos
		SÉPALA
CUTÍCULA	Pouco espessa e bastante estriada	Fina e lisa
EPIDERME ABAXIAL	Células papilosas	Células retangulares
PARÊNQUIMA	8-9 camadas na região central, 4-5 nas laterais	11-12 camadas na região central, 6-7 nas laterais

	PÉTALA	
CUTÍCULA	Pouco espessa e bastante estriada	Fina e levemente estriada
	ANDROCEU — FILETE	
FEIXE VASCULAR	Ausente	Um feixe vascular
	GINECEU — OVÁRIO	
FEIXE VASCULAR	22-24 feixes	6-8 feixes
	RECEPTÁCULO	
FEIXE VASCULAR	10 feixes	20 feixes

O aumento do volume do tecido parenquimático por multiplicação das células surgindo em decorrência uma forma assimétrica, pode ser definida por HIPERPLASIA (FONT QUER 1970), fenomeno este observado no pedicelo, nas lacínias do cálice, no receptáculo e no disco.

Para VUILLEMIN (1926) o disco é um produto normal de HIPERPLASIA do receptáculo, e assinalou para diversas espécies de *Gouania* a presença de um disco com cinco apêndices alternados com pétala-estame.

Na análise do suprimento vascular, evidenciamos uma modificação bastante acentuada no modo de vascularização de cada peça floral. Entretanto NAIR e SARMA (1961) ao estudar a organografia e anatomia floral de cinco espécies de *Zizyphus* não evidenciaram nenhuma deformação, embora a descrição tenha coincidido com a representação dos traços que originaram o suprimento da pétala-estame por nós observado.

Assim o tecido vascular no pedicelo, apresenta-se inteiro, de contorno irregular descentralizado (Fig. 12). Traços para o perianto são emitidos a partir deste nível. Na parte inferior do receptáculo os elementos vasculares expandem-se surgindo uma pequena invaginação. Neste ponto rompe-se o tecido vascular (Fig. 17) que assume a forma de U. A partir deste nível, as extremidades laterais do cilindro vascular começam a se expandir, fragmentando-se (Fig. 22), sendo que um dos ramos se desenvolve mais e num nível mais elevado, bifurca-se (Fig. 24) emitindo ramificações (Fig. 26) que irão suprir pétalas e estamos (Fig. 34), enquanto que o outro tem seu desenvolvimento limitado. Próximo a porção restante do cilindro inicial surgem feixes menores que aumentam em número a medida que se aproximam do esboço inicial do ovário (Fig. 29), que irão suprir as paredes do mesmo e num nível mais elevado dão pequenos traços em direção ao disco. A partir desse nível (Fig. 32), observamos que os traços florais se situam na periferia, alcançando um total de 20 feixes (Fig. 37). Verificamos que apesar das modificações que surgiram durante o seu percurso, o tecido vascular apresenta de um modo geral um número de feixes próximo aos da flor normal, excetuando-se o suprimento para o estame.

Não tendo sido realizadas observações ecológicas e citológicas, não se pode esclarecer as causas destas anormalidades, apesar do considerável número de flores que foram estudadas para descrever a freqüência com que as mesmas ocorrem.

RESUMO

As autoras apresentam uma análise das anomalias encontradas na flor de *Zizyphus joazeiro* Mart., no que concerne a existência de uma variação celular enumérica e ao aumento do número de feixes vasculares que irão suprir as peças florais.

SUMMARY

The authors present an analysis of the anomalies observed in the flower of *Zizyphus joazeiro* Mart., in what concerns the existence of a numerical celular variation and of the increase in the member of vascular bundles that apply to floral pieces.

AGRADECIMENTOS

Consignamos nossos agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão das bolsas.

Ao Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia (IBICT), pelas xerocópias dos trabalhos necessários à realização e conclusão de nossos estudos.

Ao fotógrafo Mario da Silva, pela parte referente as fotos do "habitus".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNEK C 1958. Die morphologische Beurteilung der Staub-und Blumenblatter der Rhamnaceen. Bot.Jb. 77(4):423-457.

CHIARUGI, A. 1926. Contributo all Teratologia del genere *Zizyphus*. Bull. della Soc. Botanica Ital.:121-124

FONT QUER, P. 1970. Diccionario de Botánica 3º ed. 1244 pag. Illus. Editorial Labor, S.A.

FREIRE DE CARVALHO, L.d'A. e M.da C.VALENTE. 1973. Plantas da Caatinga.II. Rhamnaceae. Anatomia vascular da flor de *Zizyphus joazeiro* Martius.— "Joazeiro" Rev.Brasil.Biol. 33(2):303-303

NAIR, N.C. e V.S.SARMA. 1961. Organography and floral anatomy of some members of the Rhamnaceae. Journ.Indian Bot.Soc. 40:47-56

PENZIG, O. 1921. Pflanzen-Teratologie. Zweiter Band. Verlag Von Gebrüder Borntraeger. Berlin. Rhamneae: 209-211

PRICHARD, E.C. 1955. Morphological estudies in Rhamnaceae. J.Elisha Mitchell Sci.Soc. 71:82-106

REISSEK, S. 1861. Rhamnaceae in Martius Flora Brasiliensis, 11(1):11-112, tab. 26, fig. 12 e tab. 40

VUILLEMIN, P. 1926. Les anomalies végétales. Leur cause biologique, 357 pp. Paris

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

Foto 1 — Exemplar coletado no Estado da Paraíba

Foto 2 — Exemplar coletado no Estado do Ceará

Fig. A — Diversificação no estilete em material coletado no Estado do Ceará

Fig. B — Diversificação no estilete em material coletado no Estado da Paraíba

Fig. C — Diversificação no estilete em material coletado no Estado do Piauí

Figs. 1—73 — Sequência de cortes transversais da flor, desde a sua base até ao ápice

FOTO 1

FOTO 2

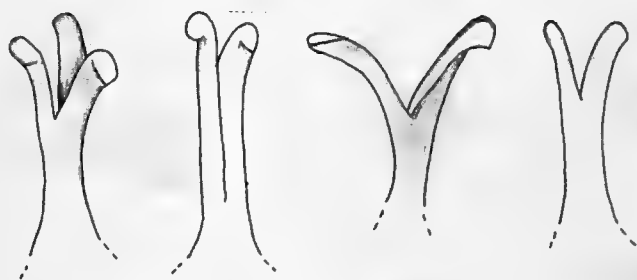



FIG. A
FIG. B
3cm
FIG. C

1
7
13
2
8
14
3
9
15
4
10
5
11
16
6
12
17
500 um

18
19
20
21
22
23
24
25
500um

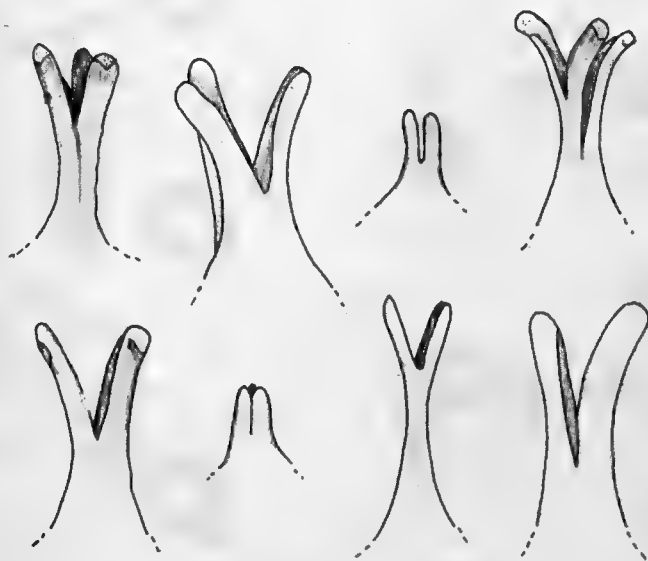
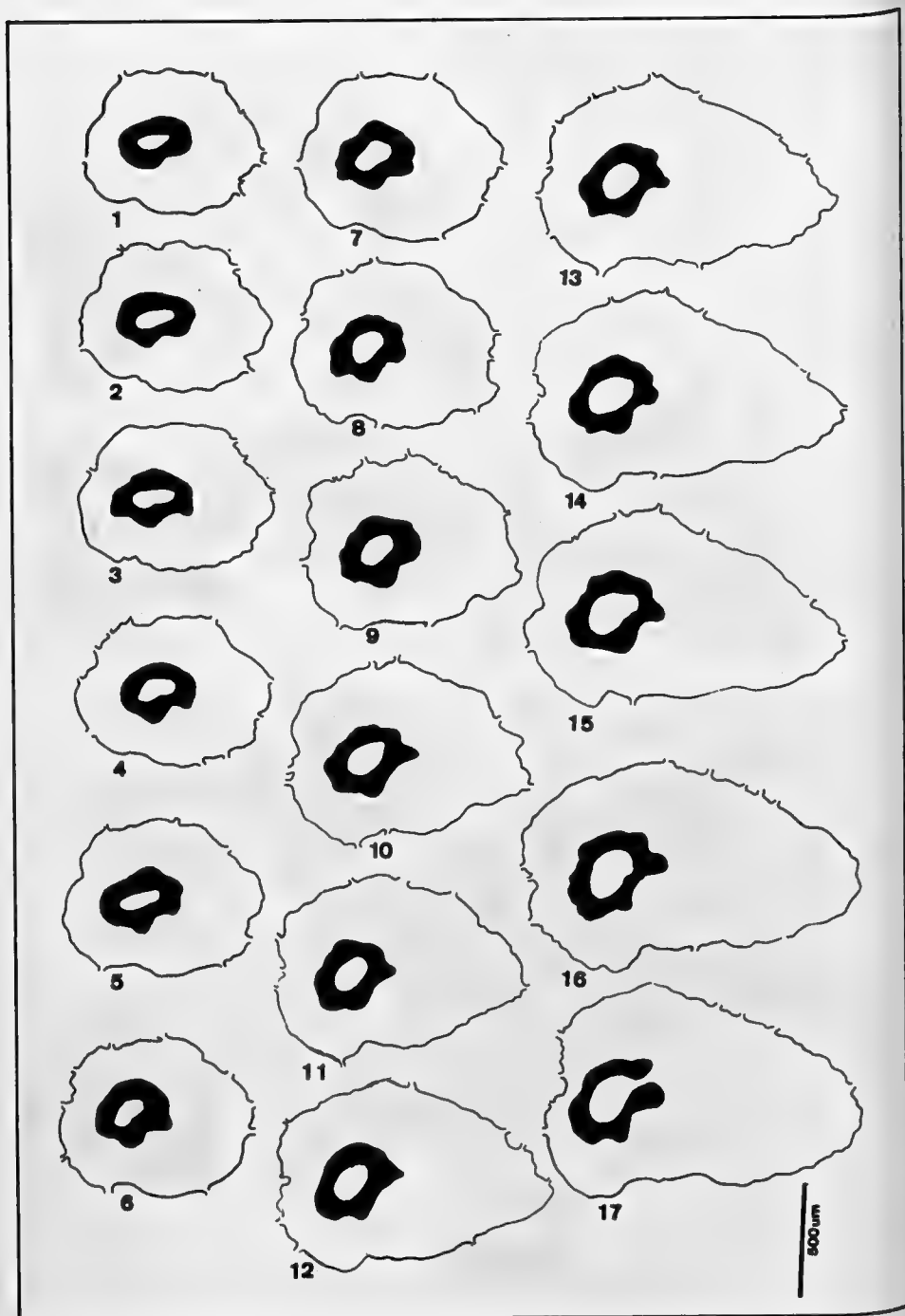
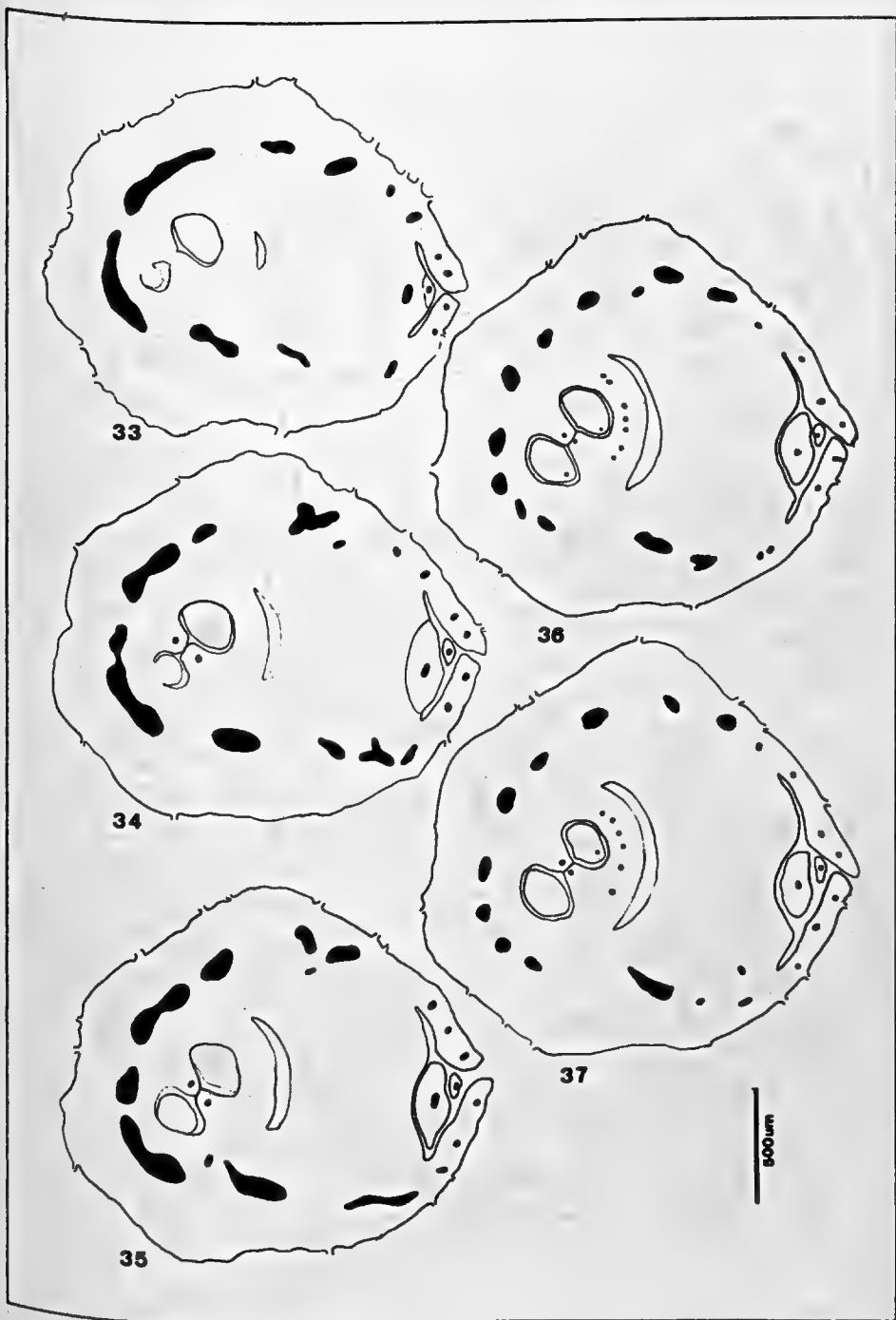
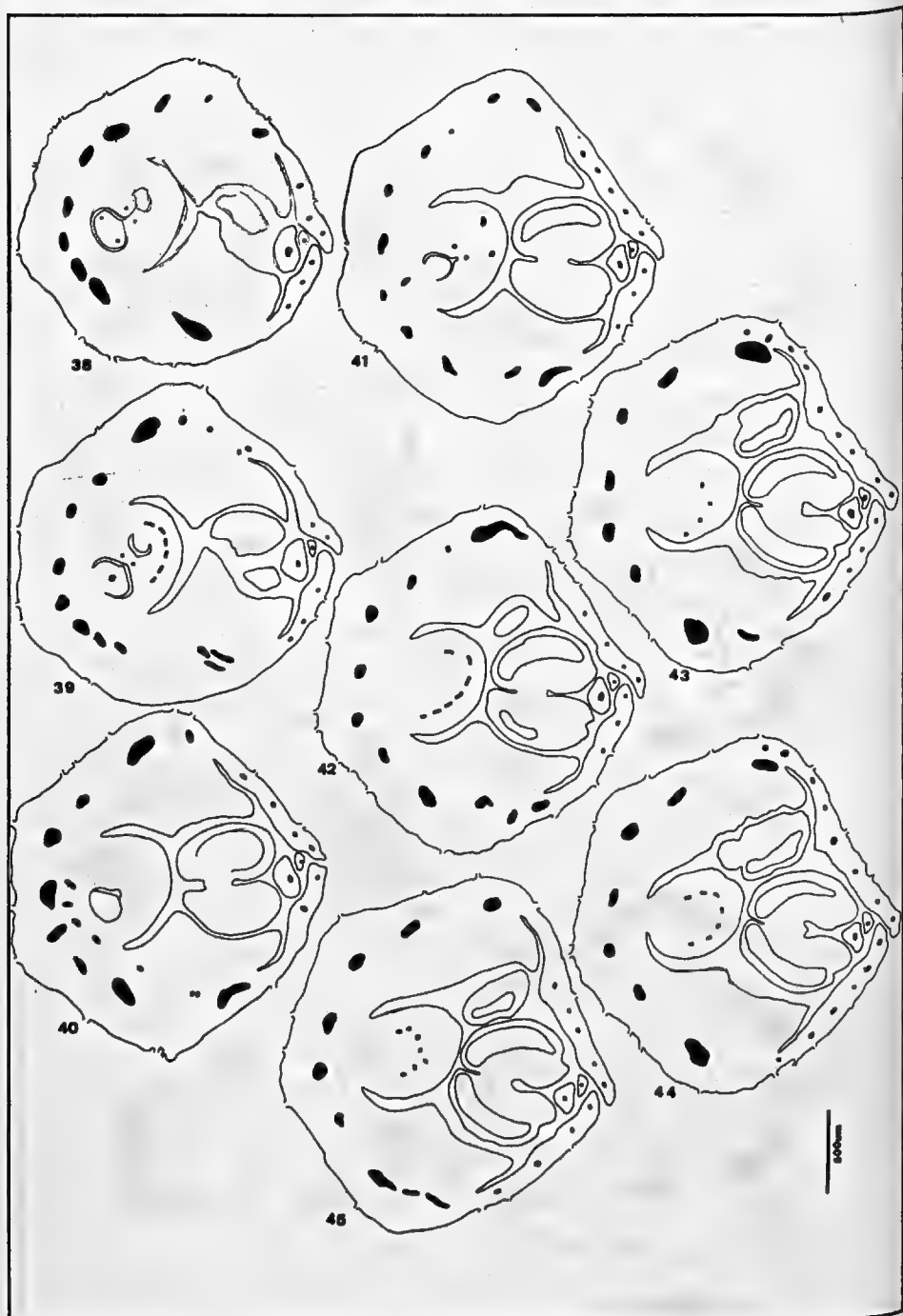
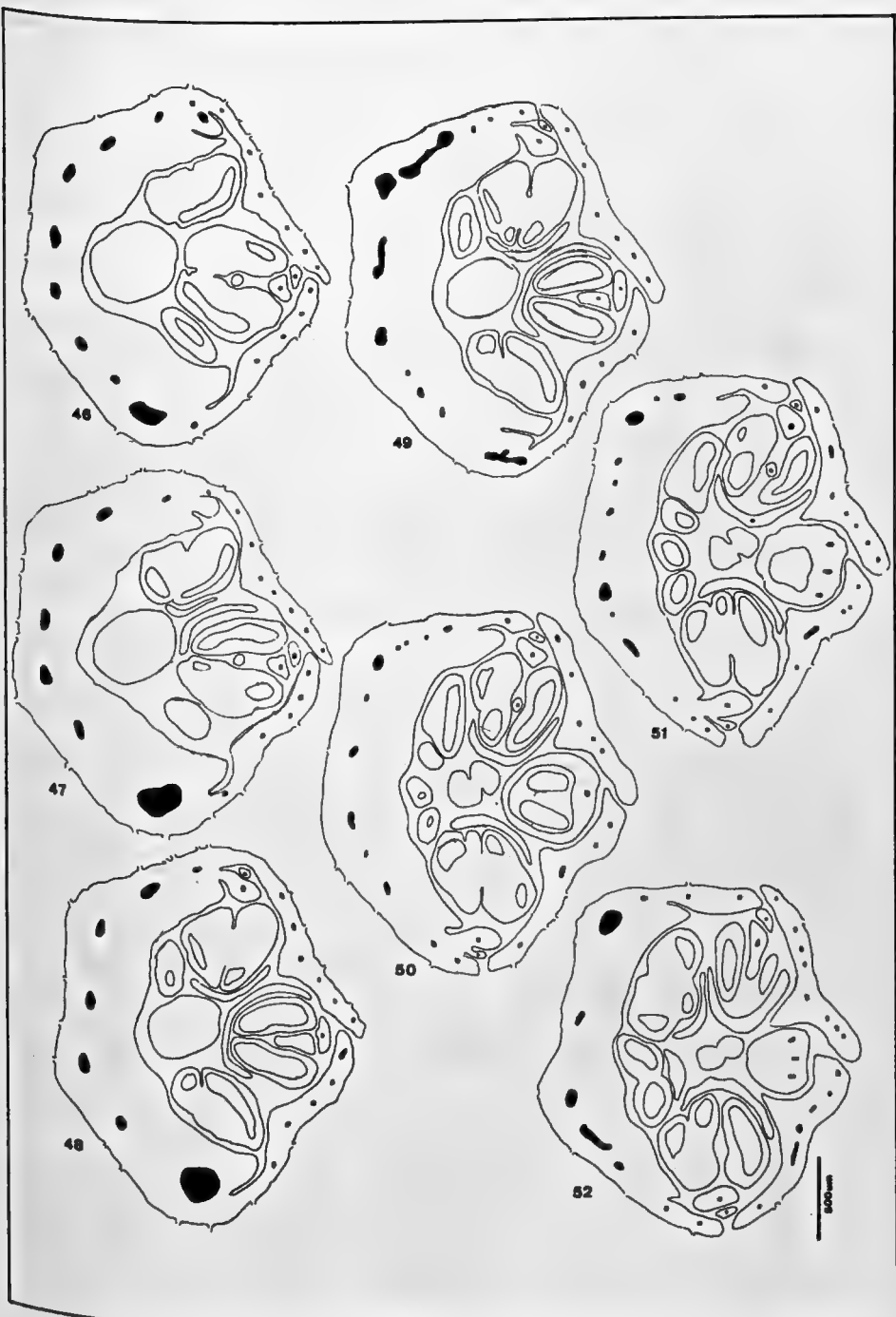
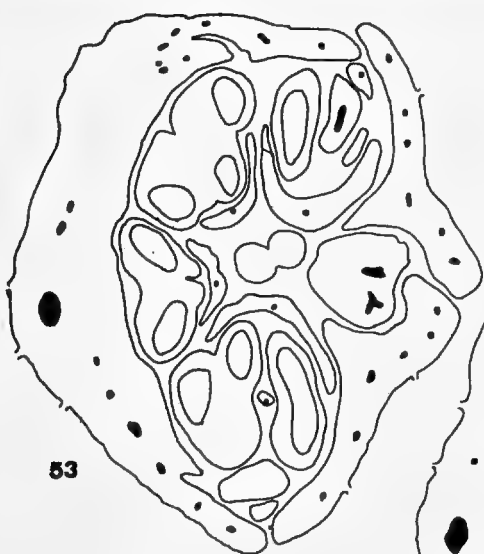
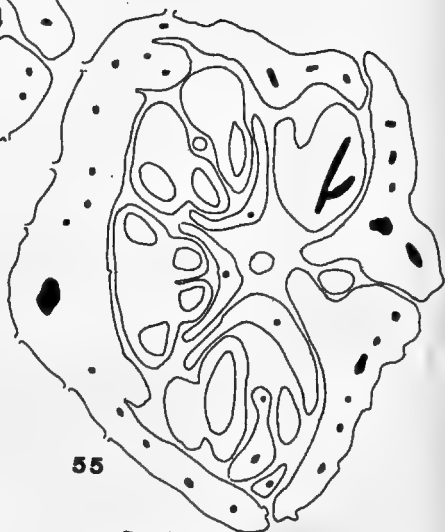
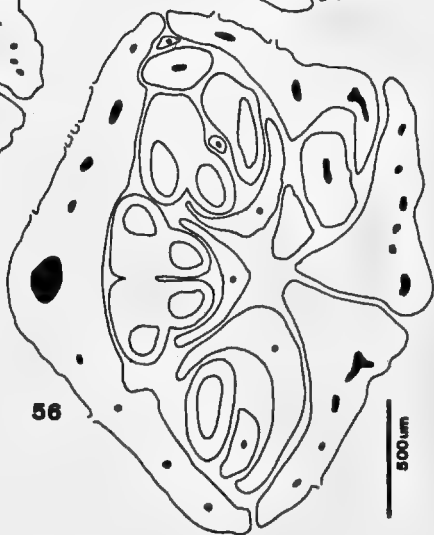
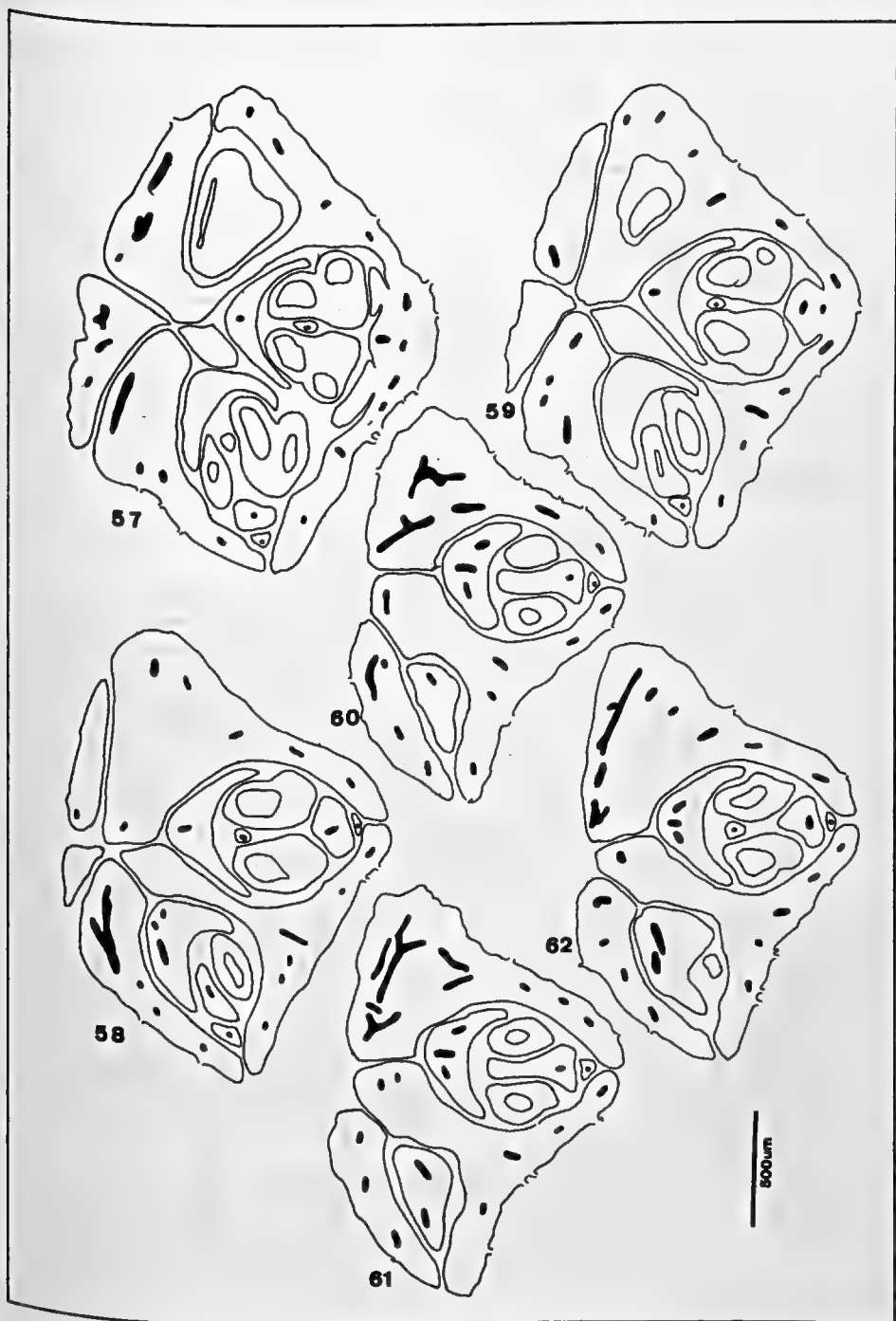
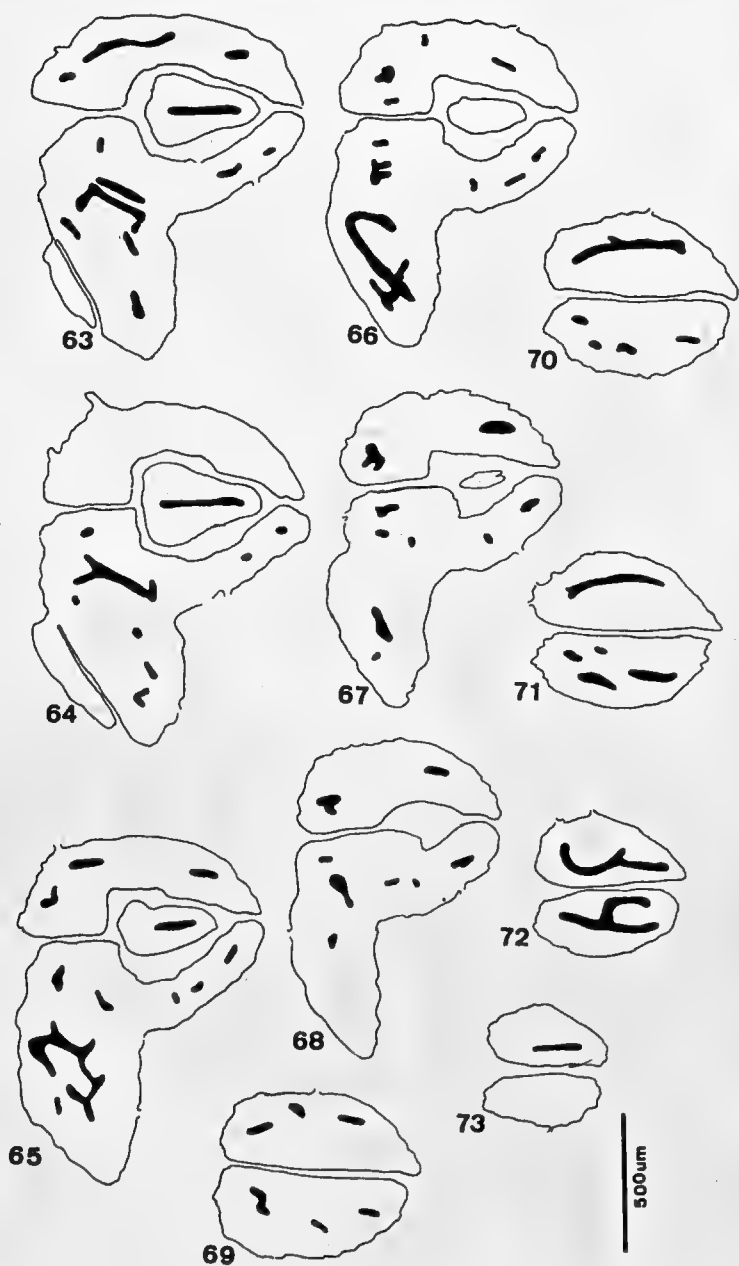
26
27
28
29
30
31
32
500um

33
34
35
36
37
500um

38
39
40
41
42
43
44
45

46
47
48
49
50
51
52
500 µm

53
54
55
56
500um

57
58
59
60
61
62
500um

63
66
70
64
67
71
65
68
72
73
69
500um

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

MELASTOMACEAE — III

L. d'A. FREIRE DE CARVALHO *
S. R. PROFICE **

Seção de Botânica Sistemática,
Jardim Botânico, Rio de Janeiro.

Relação das espécies apresentadas neste catálogo:

- Microlicia adenocalyx Cogniaux ex Glaziou (RB 41802 e 43963).
- Microlicia Alvarengae Brade (RB 90563).
- Microlicia Alvarengae Brade var. glabrata Brade (RB 90562).
- Microlicia curralensis Brade (RB 98471).
- Microlicia damazioi Brade (RB 48330).
- Microlicia depauperata Naudin (RB 41807).
- Microlicia Edmundoi Brade (RB 90837).
- Microlicia Glazioviana Cogniaux (RB 41809).
- Microlicia guanayana Wurdack (RB 102023).
- Microlicia pabstii Brade (RB 98535).
- Microlicia Schreinerii Schwacke et Cogniaux (RB 40633).
- Microlicia sulfarea Hoehne (RB 6396).
- Microlicia viscosa Cogniaux ex Glaxiou (RB 43965).
- Mourici duckeana Morley (RB 14379).
- Mourici truncifolia Ducke (RB 10839).
- Ossaea bahiensis Brade (RB 96009).
- Ossaea Duckea Hoehne (RB 10851).
- Ossaea flacida Brade (RB 92805).
- Ossaea ramboi Brade (RB 90501).
- Pachyloma scandens Ducke (RB 24105).
- Pachyloma setosum Wurdack (RB 103912).
- Pterolepis Edmundoi Brade & Marckgraf (RB 96006).
- Pleiochiton longipetiolatum Brade (RB 48238).
- Pleiochiton magdalenense Brade (RB 48237).

---

*) Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
**) Estagiária da Seção de Botânica Sistemática.
***) Tipificado pelos especialistas.

21. **Microlicia adenocalyx** Cogniaux e Glaziou, Bull. Soc.bot.Fr.54. Mém.3:246.1908. "in herb. Paris.,Bero, Kew; etc. —Biribiry, près Diamantina, Minas, nº 19202. Frutescent, fl. roses Mars-avril.C."
EXEMPLAR — RB 41802 e 43963 .... *ISOTYPUS* (Foto 1).
Sched.: Ex Herb. Musei Paris, leg. A.Glaziou 19202.

22. **Microlicia Alvarengae** Brade, Arch.Jard.bot.Rio de J. 16:7, est.1, figs. 1-9.1959. "Habitat: Brasil. Estado do Pará, Serra do Cachimbo. Leg. Moacyr Alvarenga (junho de 1955). — "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro nº 90563."
EXEMPLAR — RB 90563 .... *HOLOTYPUS* (+'+ +) (Foto 2).
Sched.: fls. roxas.

23. **Microlicia Alvarengae** Brade var. **glabrata** Brade, Arch. Jard. Bot., Rio de J. 16:7, est. 1, figs. 10-15. 1959. "Habitat: Brasília. — Estado do Pará, Serra do Cachimbo. Leg.Moacyr Alvarenga, junho de 1955. — "Typus" da variedade: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro nº 90562."
EXEMPLAR — RB 90562 .... *HOLOTYPUS* (+ + +) (Foto 3).
Sched.: fls.roxas.
Obs.: O Dr.J.J.Wardack identificou a variedade como glabrescens.

24. **Microlicia curralensis** Brade, Arch. Bot. S.Paulo 3(5):250, tab.62 et 64, figs.11-16.1962. "Habitat:Brasilia.— Estado de Minas Gerais: Serra do Curral entre Belo Horizonte e Nova Lima. Leg. G.F.J. PABST nº 2369. & EDMUNDO PEREIRA nº 2433.19/3/1957. — "Typus": Herbarium Bradeanum" G.F. J.Pabst nº 3543, Rio de Janeiro. —Fragmento em HerbáriO A.C.Brade, São Paulo."
EXEMPLAR — RB 98471 .... *ISOTYPUS* (Foto 4).
Sched.: Subarbusto de flôres lilás.

25. **Microlicia damazioi** Brade, Arch. Bot. S.Paulo 3(5):250, tab. 64, figs. 17-24. 1962. "Habitat: Brasilia. — Estado de Minas Gerais: Serra do Cipó. Leg. LEONIDAS DAMAZIO nº 2022. Junho de 1908. "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro nº 48330."
EXEMPLAR — RB 48330 .... *HOLOTYPUS* (Foto 5).
Sched.: Ex Herb. Damazio

26. **Microlicia depauperata** Naudin, Ann.Sci.nat.sér. 3(12):253.1849. "In Brasiliae autralis provincia Goyas, Gardner, cat., nº 3156."
EXEMPLAR — RB 41807 .... *ISOTYPUS* (Foto 6).
Sched.: Ex Herb.Musei Paris

27. **Microlicia Edmundoi** Brade, Arch.Jard.bot., Rio de J.16:8, est.2.1958. "Habitat: Brasil. — Minas Gerais, Diamantina. Leg.Edmundo Pereira nº 1385. — 20-5-1955. — "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, nº 90837."
EXEMPLAR — RB 90837 .... *HOLOTYPUS* (Foto 7).
Sched.: Pequeno arbusto de flôres lilaz.

28. **Microlicia Glazioviana** Cogniaux in Martius Fl. bras. 14(4):591.1888.
"Habitat in prov. Rio de Janeiro: Glaziou n.14731 in herb. Eichl."
EXEMPLAR — RB 41809 .... *ISOTYPUS* (Foto 8).
Sched.: Ex Herb. Musei Paris
Obs.: Pelos dados da schedula RB a planta foi coletada em Minas Gerais Itacolomy pr. Ouro Preto por Glaziou sob o nº 14731. E, cita a obra de Glaziou publicada em 1911 (Pl. Bras. Centr. p. 244). Verificamos que a informação não procede uma vez que pela obra original a planta foi coletada no Rio de Janeiro.

29. **Microlicia guanavana** Wurdack, Men, N.Y. bot. Gdn. 10(1):95.1958. "Type: diffuse shrub, flowers pink, frequent on summit of Cerro Guanay, Caño Guaviarito, Rio Manapiare, Rio Ventuari, Terr. Amazonas, Venezuela, elev. 1800 m, Feb 2.1951, Basset Maguire, Kathleen

D.Phelps, Charles B. Hitchcock & Gerald Budowski 31727 (NY)."
EXEMPLAR – RB 102023 .... *ISOTYPUS* (+ + +) (Foto 9).

30. **Microlicia pabstii** Brade, Arch. Bot. S. Paulo 3(5):251, tab. 62 et 65, figs. 25–34. 1962. "Habitat: Brasilia. – Estado de Minas Gerais: Diamantina, Agua Fria. Leg. G. F. J. PABST Nº 3637 & EDMUNDO PEREIRA Nº 2801, 2/4/1957. – "Typus": "Herbarium Bradeanum", G.F.J.Pabst Nº 3607, Rio de Janeiro. – Fragmento Herbário A. C. Brade, São Paulo. – "Isotypus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro."
EXEMPLAR – RB 98535 .... *ISOTYPUS* (Foto 10).
Sched.: Sub-arbusto de flôres roxas.

31. **Microlicia Schreinerii** Schwacke et Cogniaux in De Candolle Monogr. Phan. 7:1174.1891. "In Brasiliae prov. Bahia, in fissuris rupium prope Jacobina (Schrener, comm.cl. W. Schwacke n. 6987)."
EXEMPLAR – RB 40633 .... *ISOTYPUS* (Foto 11).
Sched.: Fruticulus metralis. Fl. rosei. Prope Jacobina, in fissuris rup. Quartz. Herb. Schwacke doou ao Herb. Damazio.

32. **Microlicia sulfurea** Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butatan, Secç. bot. 1 (5): 22. 1922. "Jardim Botânico: – (LEO ZEHNTNER: nº 260), nº 6396, Sentocé, Baía, em 8–912. Tábua nº 2 fig. 1."
EXEMPLAR – RB 6396 .... *HOLOTYPUS* (Foto 12)
Sched.: Serra do Tougga, Sentosé.
Obs.: Devido a dificuldade em compreender o manuscrito de ZEHNTNER, a transcrição da schedula não pode ser feita integralmente.

33. **Microlicia viscosa** Cogniaux ex Glaziou, Bull. Soc. bot. Fr. 54. Mém. 3:248.1908. "in herb. Paris., Berol., Kew; etc. – Biribiry, prés Diamantina, dans le campo, Minas, nº 19204 Frutescent. fl. roses. Février – mars. C."
EXEMPLAR – RB 43965 .... *ISOTYPUS* (Foto 13).
Sched.: Quartel de Biribiry. Ex Herb. Musei Paris.

34. **Mouriri duckeana** Morley, Amer. J. Bot. 40(4):253.1953. "Type collection: Brazil. Pará: Prope cataractas inferiores flum. Tapajóz loco Poção silva inundabili. December 7,1919, A. Ducke 14379 (US, holotype; RB, isotype)."
EXEMPLAR – RB 14379 .... *ISOTYPUS* (Foto 14).
Sched.: matto da terra firme. Arvore grande, fl. amarello-alaranjada.
Obs.: Há um engano na obra original o nº 14379 não corresponde ao número de coleta mais sim ao número de entrada no herbário.

35. **Mouriri trincifolia** Ducke, Arch. Jard. bot., Rio de J. 3:226. 1922. "Habitat prope Obidos in silvis primaevis flumini Curuçamba vicinis at non inundatis, 1.A. Ducke 25-1-1918 n.16.937; arborem vidi unicam."
EXEMPLAR – RB 10839 .... *ISOTYPUS* (Foto 15).
Sched.: Ex Herb. Amazonico Musei Paraensis (Museu Goeldi)

36. **Ossea bahiensis** Brade et Markgraf, Willdenowia 2(5):774.1961. "Fundort: Brasilien, Staat Bahia, zwischen Palmeiras und Lenções, 900 m ü. M. leg. Edmundo Pereira Nº 2193,–14.IX.1956.–"Typus": Herbarium Bradeanum. "Isotypus": Jardim Botânico do Rio de Janeiro Nº 96009."
EXEMPLAR – RB 96009 .... *ISOTYPUS* (Foto 16)
Sched.: arbusto de fl. alvas; arb. viscoso.

37. **Ossaea Duckeana** Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butantã, Secç. bot. 1 (5): 174, tab. 20, fig. 1. 1922. "Jardim Botânico: – nº 10851, Ducke, Macujubim, ilha de Breves no Rio Amazonas, em 17-1-920."
EXEMPLAR – RB 10851 .... *HOLOTYPUS* (Foto 17).

38. **Ossaea flacida** Brade, Sellowia 8:377, est. 10.1957. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio Grande do Sul, Gramado pr. Canela, in araucarieto. 26.12.1949 Leg. Balduino Rambo S.J.Nº 45003. "Typus": in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Pôrto Alegre. – "Cotypus": in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Nº 92805 – Fragmento in Herbario A.C. Brade."
EXEMPLAR – RB 92805 .... *ISOTYPUS* (+ + +) (Foto 18).

39. **Ossaeá ramboi** Brade, Sellowia 8:378, est. 11.1957. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio Grande do Sul: Taimbèzinho pr. São Francisco de Paula, in Araucarieto. Balduino Rambo S. J. 20. 2; 1953. Nº 53996. "Typus" in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Pôrto Alegre, "Cotypus" in Her. Jardim Botânico Rio Nº 90.501. – Fragmento in Herbario A. C. Brade".
EXEMPLAR – RB 90501 .... *ISOTYPUS* (Foto 19)
Sched.: Frutex 1,5 – metralis.

40. **Pachyloma scandens** Ducke, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 2(1):65.1953. "Sat frequens in silva riparia inundata fluminis Curicuriary inferius (Rio Negro superioris affluentis, in civitate Amazonas), 16-12-1931 leg. A. Ducke, H. J. B. R. nº 24.105."
EXEMPLAR – RB 24105 .... *HOLOTYPUS* (Foto 20).
Sched.: Cipó. fl. rubroviolacea. Bastante frequente. matta pequena da beira.

41. **Pachyloma setosum** Wurdack, Mem. N.Y. bot. Gdn. 10(1):107.1958. "Type: sabanita 1 km west of Maroa, elev. 130m, Rio Guainía, Terr. Amazonas, Venezuela, Nov 25, 1953, Bassett Maguire, Hohn J. Wordack, & George S. Dunting 36397 (NY). Paratypes: same locality, frequent shrub, petals magenta, filaments white except for pink stripe just below anthers, April 17, 1953, Maguire & Wurdack 35717."
EXEMPLAR – RB 103912 .... *ISOTOPOTYPUS* (Foto 21).
Sched.: Bassett Maguire, John J. Wordack and William M. Keith 41708 (ocotober 6, 1957).
Obs.: Caracterizado pelo especialista como TOPOTYPUS.

42. **Pterolepis Edmundoi** Brade & Marckgraf, Arch. Jard. bot., Rio de J. 17:45, est. 1, figs. 8–17.1959/61. "Habitat: Brasília. – Estado da Bahia: Itapoau, Lagoa de Abaeté, leg. EDMUNDO PEREIRA nº 1970; 2-9-1956. "Typus": Herbarium Bradeanum nº 10730. – "Isotypus": Jardim Botânico do Rio de Janeiro nº 96006."
EXEMPLAR – RB 96006 .... *ISOTYPUS* (Foto 22).
Sched.: peq. arb. de fl. violacea.

43. **Pleiochiton longipetiolatum** Brade, Rodriguésia 18:6, est. 5 figs. 7-12, 1945. "ÇHabitat: Brasília, Estado do Rio de Janeiro: Sta. Maria Magdalena, Alto da República 1.100 m.s.n. do mar.- epifítica. Leg. A. C. Brade 14.256 & Santos Lima. 3 – III – 1953. – Typus: Herbário do Jardim Botânico, Rio de Janeiro nº 48.238."
EXEMPLAR – RB 48238 .... *HOLOTYPUS* (+ + +) (Foto 23).
Sched: arbusto epiphyt.

44. **Pleiochiton magdalenense** Brade, Rodriguésia 18:5, est. 5, figs. 1-6.1945. "Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro: Sta. Magdalena, Alto do Desengano 1.900 m.s.n. do mar, epifítica, leg. A. C. Brade 13.211 & Joaquim Santos Lima. 3–III–1934.–Typus: Herbário do Jardim Botânico, Rio de Janeiro Nº 48.237."
EXEMPLAR – RB 48237 .... *HOLOTYPUS* (+ + +) (Foto 24).
Sched.: epiphyt, fl. rosea-clara.

As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo fotógrafo Mario Silva do Jardim Botânico.

As siglas dos herbários, que aparecem na exsicata de **Microlicia Alvarengae** Brade var. **glabrata** Brade e **Microlicia Edmundoi** Brade, indica futuro intercâmbio.

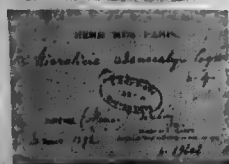



FOTO 1: *Microlicia adenocalyx* Cogniaux ex Glaziou

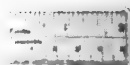
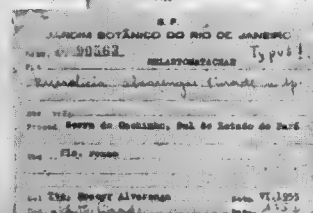



FOTO 2: *Microlicia alvarengae* Brade

FOTO 3: Microlicia alvarengae Brade var. glabrata Brade

FOTO 4: Microlicia curralensis Brade

FOTO 5: *Microlicia damazioi* Brade

FOTO 6: *Microlicia depauperata* Naudin

FOTO 7: Microlicia edmundoi Brade

FOTO 8: Microlicia glazioviana Cogniaux

FOTO 9: *Microlicia guanayana* Wurdack

FOTO 10: *Microlicia pabstii* Brade

FOTO 11: Microlicia schreinerii Schwacke et Cogniaux

FOTO 12: Microlicia sulfurea Hoehne

295

FOTO 13: *Microlicia viscosa* Cogniaux ex Glaziou

FOTO 14: *Mouriri duckeana* Morley

FOTO 15: Mouriri truncifolia Ducke

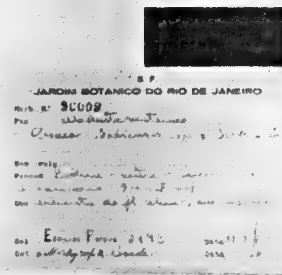



FOTO 16: *Ossaea bahiensis* Brade et Markgraf

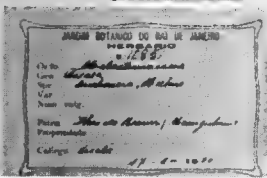
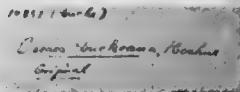



FOTO 17: *Ossaea duckeana* Hoehne

FOTO 18: *Ossaea flacida* Brade

FOTO 19: *Ossaea ramboi* Brade

FOTO 20: *Pachyloma scandens* Ducke

FOTO 21: ***Pachyloma setosum*** **Wurdack**

FOTO 22: ***Pterolepis edmundoi*** **Brade & Markgraf**

FOTO 23: *Pleiochiton longipetiolatum* Brade

FOTO 24: *Pleiochiton magdalenense* Brade

ESTUDO SOBRE OS TRICOMAS — I

ITALO DE VATTIMO
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Estudando os tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, que ocorrem nos vegetais, o Autor teve a oportunidade de observar que os mesmos surgem no tecido epidérmico, só na área sobre o Sistema Vascular. Tal constatação vem suscitar a necessidade de que se façam estudos mais profundos quanto à fisiologia e à ontogenia vegetais, no que se refere aos tricomas e seu relacionamento com o Sistema Vascular. O fato observado parece ocorrer devido à necessidade de excreção de substâncias, que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo, desnecessárias à vida da planta, que transitam no Sistema Vascular e que, ao serem eliminadas por ele, acabam atuando nas células epidérmicas em formação ou recém-formadas, alterando suas estruturas e funções, ocasionando então a transformação em tricomas. Os tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, só teriam como função excretar substâncias, que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo.

No estudo foram utilizados espécimens herborizados e recém-coletados de 55 espécies diferentes de plantas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A) *BIGNONIACEAE: Jacaranda amazonensis* Vattimo; *Jacaranda rondoniae* Vattimo; *Jacaranda duckei* Vattimo; *Jacaranda paraensis* (Huber) Vattimo; *Jacaranda copaia* Aubl. D. Don; *Jacaranda obtusifolia* Humb. et Bonpl.; *Jacaranda filicifolia* (Anderson) D. Don; *Jacaranda macrantha* Cham.; *Jacaranda Jasminoides* (Thumb.) Sandw. e *Jacaranda egleri* Sandw.

B) *LAURACEAE: Aniba rosaeodora* Ducke; *Aniba riparia* (Nees) Mez;*Aniba fragrans* Ducke;*Aniba terminalis* Ducke;*Aniba permollis* (Nees)Mez;*Aniba hostmanniana* (Nees)Mez;Aniba duckei *Kost.*;Aniba parviflora *(Meissn.) Mez;*Aniba burchellii *Kost. e* Aniba mas *Kostermans.*

C) *MELIACEAE: Cedrela fissilis* Vell.;*Cedrela odorata* L.; *Cedrela polytricha* Juss.;*Cedrela angustifolia* Sesse & Moc. e *Cabralea polytricha* Juss.

D) *LABIATAE: Ocimum selloi* Benth.; *Salvia coccinea* L. e *Salvia ianthina* Otto & Dietr.

E) *STERCULIACEAE: Dombeya viburniflora* Bojer.

F) *DILLENIACEAE: Curatella americana* Linn.

G) *VERBENACEAE: Petrea racemosa* Nees e *Tectona grandis* Linn.

H) EUPHORBIACEAE: Acalypha wilkesiana *Muell. Arg.*

I) *APOCYNACEAE: Peschiera australis* Miers. e *Rauwolfia sellowii* Muell. Arg.

J) *RUBIACEAE: Ixora coccinea* Comm. ex Lam.

K) *LEGUMINOSAE PAP.: Robinia pseudo-acacia* Linn. sp. *LEG. CAES.: Caesalpinia sepiaria* Roxb.; LEG. MIM.: Leucaena trichodes Benth. e *Mimosa speggazzinii* pirrotta.

L) *MAGNOLIACEAE: Talauma ovata* A. St. Hil.

M) *TILIACEAE: Grewia paniculata* Roxb.

N) *MALVACEAE: Hibiscus schizopetalus* Hook.

O) *POLYGONACEAE: Antigonon leptopus* Hook. & Arn.

P) *SOLANACEAE: Solanum argenteum* Dun.

Q) *ACANTHACEAE: Brillantaisia palisotii* Lindau e *Barleria lupulina* Lindl.

R) *COMPOSITAE: Artemisia maritima* Pourr. ex Willk. & Langl.; *Baccharis singularis* Well. G.M.Barroso; *Clibadium ormanii* Sch. Bip.; *Montanoa bipinnatifida* C. Koch.; *Clibadium surinamense* Linn.

S) *MELASTOMATACEAE: Leandra nianga* Cogn. e *Tibouchina granulosa* Cogn.

T) *MYRTACEAE: Myrciaria plicato-costata* Berg.

MÉTODOS: 1º) corte de folhas em vários estágios de desenvolvimento e em várias partes (paradérmicos e transversais); 2º) Dissociação das epidermes dos cortes paradérmicos pela mistura de Jeffrey (ác. nítrico e ác. crômico a 10% em partes iguais); Dissociação a quente (sol. aquosa com 20% ác. nítrico); 3º) Coloração em sudan IV, safranina hidroalcoólica ou safranina-fast green; 4º) Montagem em solução aquosa glicerinada ou bálsamo; 5º) Observações e microfotografias em microscópio Carl Zeiss com lentes 10x20 ou 40; Caules, flores e frutos, cortes montados em sudan IV ou bálsamo do Canadá:

Após a fotossíntese $6\ CO_2 + 12\ H_2O \xrightarrow[\text{células com clorofila}]{\text{673 kcal de energia radiante}}$

$C_6H_{12}O_6 + 6\ H_2O + 6\ O_2$,

as moléculas de glicose (hexoses) formadas, hidrocarbonetos, são em parte consumidas na respiração e assimilação ou participam da formação da estrutura das membranas celulares ou do protoplasma, ou se encontram em solução no suco celular ou concentradas nas células vegetais como produtos não dissolvíveis, outra parte passa para as células do floema (Meyer e outros). Ocorrida a fotossíntese, as soluções aquosas hidrocarbonadas não utilizadas nas células do parênquima clorofilado, cujas moléculas ou íons por possuirem energia cinética propagam-se por difusão de célula para célula (Meyer e outros), das células desse parênquima para as células do floema (parenquimáticas companheiras, parenquimáticas liberianas, células individuais crivosas e os tubos crivosos, já que as fibras e esclereídeos não tem grande influência neste fenômeno) até atingirem as células epidérmicas. O acúmulo de substâncias aquosas hidrocarbonadas, nas células em formação ou recem formadas da epiderme situada sobre a região do sistema vascular, acaba por prejudicar a formação normal dessas células, ocasionando alterações na forma e estrutura das mesmas, passando a ocorrer a formação e acumulação de substâncias que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo, como: óleos essenciais, bálsamos, cânfora e outras soluções aquosas que depois são excretadas, pois levam estas células e se transformarem em elementos excretores denominados pêlos ou escamas.

Os óleos essênciais, que em geral são voláteis desprendendo-se facilmente das plantas, são terpenos, que provém do isopreno C_5H_8. As moléculas dos terpenos são formadas por um número múltiplo de moléculas de isopreno e podem ter formulas moleculares, como: $C_{10}H_{16}$, $C_{15}H_{24}$ ou $C_{30}H_{48}$. As unidades de isopreno podem apresentar ligações em cadeias lineares ou em anéis. Os terpenos formam óleos como do limão, hortelã-pimenta, alfazema, rosa, sassafraz, etc. O pineno, terpeno de fórmula $C_{10}H_{16}$ é o principal constituinte da terebentina. A cânfora também de fórmula $C_{10}H_{16}$ é considerada um terpeno puro. Os óleos essenciais podem ser considerados como subprodutos do metabolismo (Meyer e outros).

Das várias teorias para explicar o transporte de substâncias pelo floema a longas distâncias, duas são as mais aceitas: 1º) Hipótese da deslocação em massa, hipótese de deslocação por pressão ou hipótese de Ernst Münch seu autor; 2º) Teoria da corrente protoplasmática de De Vries.

Pelos seus estudos o autor concluiu que provavelmente:

1º) O tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, surgem por influência dos subprodutos ou produtos finais do metabolismo, que quando acumulados, provocam transformações nas células epidérmicas em formação ou recem formadas, situadas só sobre o sistema vascular, e a ele estão ligados, por influência da função de excreção diretamente, no caso das folhas e flores e indiretamente no caso dos elementos subcilíndricos como os caules herbáceos ou lenhosos, ovários, frutos em geral, etc. Os chamados pêlos radiculares surgem fisiologicamente ligados indiretamente ao Sistema Vascular e tem por função a absorção.

2º) Provavelmente isto ocorre em todas as espécies de plantas.

3º) Pelo exposto, denominações como: pêlos protetores ou de defesa, ou pêlos de fixação são anticientíficas. Todos os pêlos citados com essas denominações são somente excretores. Nas urticáceas em que os pêlos urticantes excretam substâncias como o ácido fórmico H-COOH, o fazem por excesso dessa substância e não para se defenderem. Os pêlos chamados fixadores são na realidade somente pêlos excretores.

Obs.: o autor por problemas na aparelhagem microfotográfica e laboratorial, não pôde tirar as microfotografias de todas as espécies, o que pretende fazer e publicar no próximo trabalho.

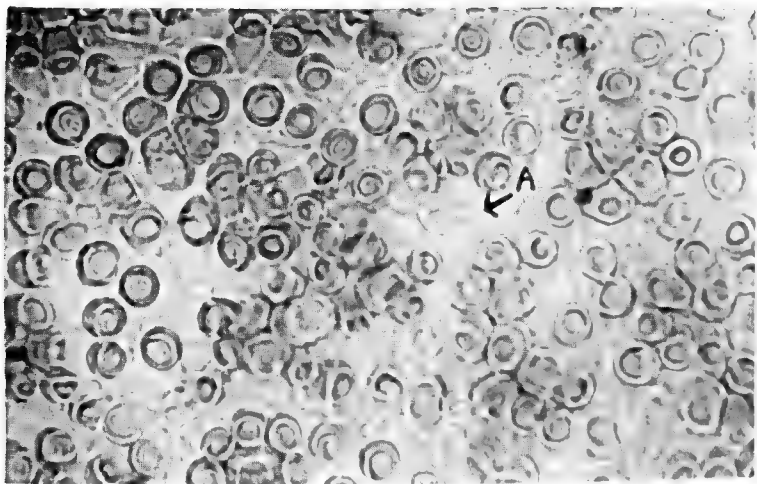
AGRADECIMENTO

O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa concedida ao autor, que permitiu realizar o presente trabalho.

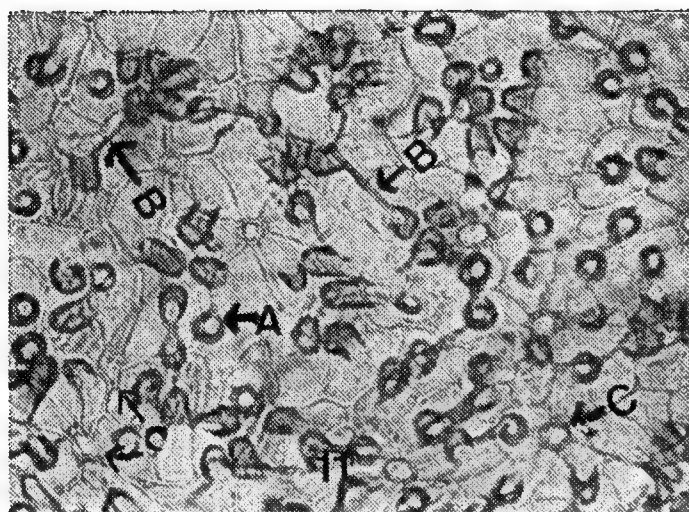
ABSTRACT

The Author observed that plant trichomes occur in the epidermic tissue, on the area above the vascular system. This fact appears to be related with the physiology of trichomes, that seem to have the only function of excreting substances, that are final subproducts or products of plant metabolism.

BIBLIOGRAFIA

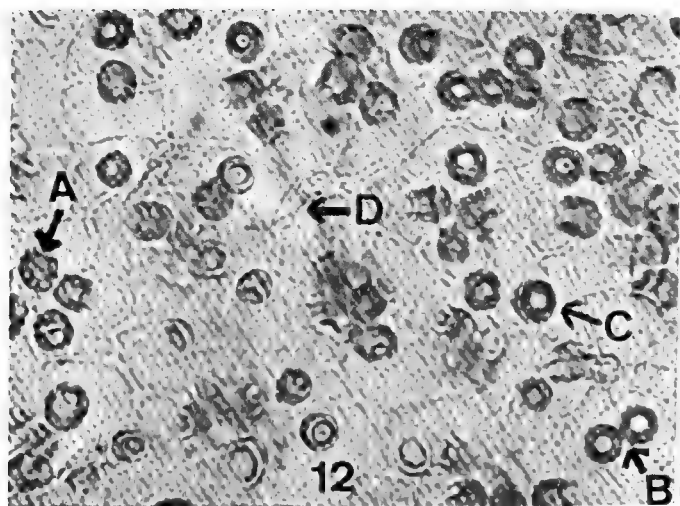
BASTIN, R., 1970. Fisiologia Vegetal.
BONNER, J. & GALSTON, A.W., 1967. Principios de Fisiologia Vegetal.
CURTIS, O.F. & CLARK, D.G. 1950. Introduction to Plant Physiology.
DEVLIN, R.M., 1970. Fisiologia Vegetal.
ESAU, K., 1959. Anatomia Vegetal.
HABERLANDT, G., 1928. Physiological Plant Anatomy.
LOOMIS, W.E. & SHULL, C.A. 1937. Methods in Plant Physiology.
METCALF, C. R. & CHALK, L., 1957. Anatomy of the Dicotyledons.
MEYER, B.S., ANDERSON, D.B. & BOHNING, R.H., 1965. Introdução à Fisiologia Vegetal.
NOBEL, P.S.., 1970. Plant Cell Physiology.

Est. 1 — **Aniba parviflora (Meissn.) Mez:** A) pêlos na região do Sistema Vascular.

Est. 2 — **Aniba riparia (Nees) Mez:** A) pêlos na região do Sistema Vascular.

Est. 3 — **Aniba hostmanniana** (Nees) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.

Est. 4 — **Aniba burchellii** Kost.: A) papilas; B) camada de cutina interligando as papilas; C) pêlos.

Est. 5 — **Aniba permollis (Nees) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.**

Est. 6 — **Aniba fragrans Ducke: A) aparelhos estomáticos cobertos por 2 papilas; B) pêlos.**

Est. 7 — **Aniba fragrans** Ducke: A) pêlos na região do Sistema Vascular.

Est. 8 — **Aniba duckei** Kost.: A) aparelhos estomáticos cobertos por 2 a 8 papilas; B) papilas com forma circular; C) papilas com forma elíptica; D) pêlos na região do Sistema Vascular.

CONSIDERAÇÕES SÔBRE A PESQUISA BOTÂNICA FACE À POLÍTICA FLORESTAL NO BRASIL

HONÓRIO MONTEIRO NETO*
e
ELSIE FRANKLIN GUIMARÃES*

Este ensaio resultou do exame de temas propostos a um seminário que deveria ter sido realizado em Brasília, onde sofreria a competente crítica e que pela atualidade da problemática a ser abordada julgou-se conveniente divulgar, pedindo aos leitores que enviem sugestões.

O assunto foi abordado em dois capítulos.

I – A PARTICIPAÇÃO DO PESQUISADOR BOTÂNICO NO PROCESSO DE POLÍTICA FLORESTAL DO PAÍS.

II – NECESSIDADE DE UM SISTEMA NACIONAL EM BASE REGIONAL (CINCO REGIÕES GEOGRÁFICAS) DE JARDINS BOTÂNICOS VINCULADOS À FILOSOFIA, MÉTODOS, PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO.

I – Evidentemente que para se falar da participação dos pesquisadores em botânica no processo da política no país, não será debatido apenas o tema do pesquisador em sua qualificação, mas outras conjunturas se interligam na abordagem do assunto.

Entretanto, como meta principal será feita uma exposição sucinta do título ora em questão.

Os autores sentem-se bastante à vontade para falar sobre os pesquisadores em botânica, com relação à participação dos mesmos no processo de atividades estreitamente ligadas à política brasileira.

---

* Pesquisadores do Jardim Botânico e Bolsistas do CNPq

Os encargos pertinentes aos pesquisadores, pela própria peculiaridade de suas atribuições são muitas vezes, pouco conhecidas e pouco entendidas por parte daqueles que, não entrosados com o assunto, desconhecem que, a pesquisa, é o resultado de indagações minuciosas e detalhadas, cujos dados são coletados dia a dia, hora a hora, numa paciente e permanente observação.

Outras atividades há, em que os resultados se evidenciam de pronto, não só pela automatização que lhes è inerente, como também pela própria essência da matéria.

Não há e nem poderá haver paralelismo entre os que labutam em busca da pesquisa e aqueles ligados a outras atividades.

Consequentemente, o problema da floresta brasileira impõe um planejamento para a execução de suas atividades. A destruição do revestimento florístico tem sido um imperativo fundamentado principalmente no direito de sobrevivência.

Portanto, os fundamentos e os objetivos dominantes da administração florestal, estão principalmente ligados aos aspectos econômicos e ecológicos, sistematizados dentro de uma legislação própria e específica.

Assim, as operações dasotécnicas visam um maior benefício para o homem, ao mesmo tempo que asseguram a proteção e a perpetuidade da espécie.

Pelo exposto, pode-se ter presente a definição em umfuturo próximo, dos pontos de estrangulamento da política florestal, que não pode deixar de funcionar sem a perfeita integração com outras atividades que têm como finalidade, retratar as bases estruturais da pesquisa aplicada.

Impõem-se assim, a criação, instalação e implantação das atividades das florestas administradas, parques nacionais e reservas equivalentes, bem como, fazer pesquisas e estudos mais amplos, que possam justificar o aproveitamento das condições do solo e do clima, pela cobertura florestal de essências nacionais de crescimento rápido.

Desse modo, o Poder Público, como depositário do patrimônio comum, terá que ter sua posição integrada para a extração dos produtos e subprodutos florestais, cujas áreas deverão ser determinadas e escolhidas por Engenheiros Florestais, Silvicultores, dentre outros profissionais.

A Política Florestal visa principalmente:

1 — Assegurar ao país, uma área florestal capaz de atender às condições e circunstâncias, tanto presentes como futuras;
2 — Proteger e preservar a existência das áreas atuais, tendo em vista que as florestas representam uma concentração de valores úteis ao homem. Sua extinção, no

entanto, poderá implicar em muitos casos, na destruição daquilo que ainda não se conhece, como seja, a aplicação das mesmas, para os diferentes usos da humanidade, além do grande risco de, por ignorância do ponto crítico, se provocar a ruptura, em termos definitivos do ponto de equilíbrio da natureza, máxime em se sabendo que as formações florestais se sucedem mas não ressurgem.

A inadequação na eleição das espécies, resulta muitas vezes, em insucesso completo. Por isso, como medida preventiva, muitos recursos de pesquisas devem ser desenvolvidos e adotados na escolha da espécie, com o emprego do conhecimento certo de seu uso e da previsibilidade de um resultado posterior.

Assim procedendo, tem-se como certa a eficácia de uma política orientada para fins positivos, ao invés de jogar-se com possibilidades e opções não satisfatórias, que levariam a dispendios inúteis.

Em termos de perspectivas de exploração de produtos e subprodutos a serem pesquisados, analisados e submetidos a posterior aplicação, inègavelmente existe uma potencialidade de riquezes incalculáveis, para a qual, a contribuição do pesquisador em botânica é quase um imperativo.

Muito embora a conjugação dos vários campos de experiência seja válida para o desenvolvimento de qualquer empreendimento, não há como se negar, a vantagem de um conhecimento orientado e especificamente dirigido para um determinado setor de especialização, vantagem essa que poderá ser captada através de pesquisadores em botânica, pelos seus experimentos e vivência com a taxonomia, anatomia, fitoquímica e correlatos, advindo desses conhecimentos, uma melhor rentabilidade do que se propõe a politica florestal em proveito do nosso País. Vale lembrar, por oportuno, que as últimas projeções dão para o subcontinente brasileiro, 50 mil espécies botânicas e que, somente para o estudo do cerrado, os pesquisadores da USP, dispenderam 28 anos para atingir 3/4 das espécies dadas como existentes e que representam apenas, 1/50 da riqueza nacional, em termos taxonômicos.

Assim, conclue-se que a pesquisa aplicada, uma vez corretamente delineada pela participação da pesquisa básica, permite melhor aproveitamento das fontes produtivas de derivados florestais.

Consequentemente, estudos planificados, conduzem a conclusões não só de aplicabilidade econômica, como também a conhecimentos de determinadas espécies endêmicas, raras ou em extinção, tendo-se como resultante, o inventário de espécies botânicas.

No entanto, deve-se ressaltar que, se o pesquisador em botânica, traz para a comunidade brasileira subsídios indispensáveis em embasamento das atividades relacionadas com a política, será de todo justo, que a ele seja dado participar ativamente na formulação dessa mesma política.

II — De início, justifica-se a idéia da implantação de um sistema coordenado de Jardins Botânicos com a política florestal, pela simples razão de que, originariamente, os jardins botânicos são uma síntese de arboreto e unidade de pesquisa, sendo que, ao adquirirem a condição de depositários de elementos de uma flora, já necessariamente, têm, além do material vivo e condições para estudá-lo, o indispensável apoio de um Herbário, em torno do qual, giram os diferentes tipos de pesquisa que bàsicamente dele têm de partir e a ele necessitam aportar.

Quando Dom João VI resolveu criar o Jardim Botânico da Ajuda, em Portugal, fixou um pressuposto mensal suficiente para a subsistência e progresso, de tal forma que as forças francesas de ocupação em 1808 pilharam o acervo desse Jardim, como valiosa presa de guerra. Nesse mesmo ano, no Rio de Janeiro, surgiu o Real Horto, que em 1811 se tornou Jardim Botânico.

Um pequeno episódio comum ao dia a dia dessas Instituições de pesquisa poderá sedimentar a nossa opinião. Ao ser realizada uma excursão de coleta à Restinga de Ponta Negra (RJ) que havia sido recentemente aberta à exploração imobiliária, pesquisadores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, coletaram material de uma planta parecida com "pitangueira" e que posteriormente ia ser descrita como nova espécie para a ciência. Entretanto, após observações em material vivo, trazido para eventual preservação no arboreto, surpreendentemente, verificou-se que se tratava de "*Eugenia copacabanensis*", espécie representada atualmente por uns poucos exemplares em todo o litoral do Estado do Rio (exatamente 12 a 14 em Macaé), quanto no passado constituiu formações predominantes nessas mesmas restingas. Hoje, apenas dois exemplares vivos cultivados no Jardim Botânico, fornecem frutos que são coletados um a um, visando, com isso, salvá-la da extinção.

Acresce, que o fato acima mencionado, é decorrente da atividade continuada da pesquisa, que não é possível ser feita apenas quando se implantam Hortos, Bosques, Florestas e Reservas Biológicas que são áreas destinadas à preservação da natureza.

Para que no País se possa repetir um inventário floristico como foi o da "Flora Brasiliensis", tornar-se-á necessário pelo menos cinco vezes o número de botânicos, em termos de taxonomia, sabendo-se que, nessa obra, trabalharam sessenta e seis botânicos, dos melhores da Europa, durante sessenta ininterruptos anos, manipulando sómente 22.000 espécies. Atualmente, pelo menos 125.000 taxas são passiveis de estudo, se sobreviverem ao mecanismo utilizado, no sentido em que se exploram de forma predatória as formações naturais sem que precedentemente hajam sido

estudadas. Essas formações já estão de tal forma destruidas, que se tem solicitado ultimamente aos pesquisadores, a explicação do porque do cataclisma.

Os Jardins Botânicos , à medida que se desenvolvem, não só, passam a constituir áreas de conservação, como pela sua estrutura específica, tornam-se progressivamente capacitados para a execução de pesquisas, pelo ônus que acarretam, devido à peculiaridade do órgão.

Para não alinhar opiniões sujeitas à controvérsias, transcreve-se a seguir, pelo seu sentido de atualidade, um pequeno parágrafo do "DISCURSO SOBRE A UTILIDADE DA INSTITUIÇÃO DE JARDINS" nas principais províncias do Brasil, de Manuel Arruda da Câmara, que em 1810, dizia "he pois, manifesto que sendo o continente do Brazil desde o Rio da Prata athe o Orenoque tão extenso e tão variado em climas e terras, he susceptível não só de nele se cultivarem as plantas da Europa, Africa e Asia, mas de ahí se naturalizarem as de humas outras provincias".

Concluindo, verifica-se que a criação de um sistema coordenado de jardins botânicos para um subcontinente como o Brasil, torna-se um imperativo, segundo alguns autores já o constataram.

Porém não se deverá cogitar em criação de Instituições dessa natureza em quantidades superiores aos reais recursos requeridos para a sua subsistência, atendidas às limitações orçamentárias da realidade brasileira.

BIBLIOGRAFIA

ARRUDA DA CÂMARA, MANUEL; 1810. Discurso sobre a utilidade da instituição de Jardins nas principais provincias do Brasil, oferecido ao Príncipe Regente Nosso Senhor, por Manuel Arruda Câmara. Rio de Janeiro, Impressão Régia, 1810, in 8º, 52 pag.

DUARTE PEREIRA, OSNY; 1950. Direito Florestal Brasileiro (Ensaio), Rio de Janeiro, Ed. Bossoi 573 pag.

A IMPORTÂNCIA DA ANATOMIA DO LENHO PARA A COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA*

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAÚJO
e
ARMANDO DE MATTOS FILHO

1 – O Brasil, apesar da criminosa devastação que vem se processando, anos a fio, em suas florestas, ocupa ainda, indubitávelmente, situação privilegiada, que lhe permitirá desempenhar papel saliente no abastecimento dos mercados mundiais, em fornecendo-lhes, não só madeira, como vários de seus produtos florestais.

Urge, entretanto, que sejam fornecidos ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, órgão controlador e orientador das atividades florestais no País, os elementos indispensáveis para que não fiquemos em idêntica situação em que ora se encontram os povos que, inadvertidamente, dilapidaram as suas riquezas florestais, negando-lhes assistência contínua e vigilante.

Somente pela exploração racional das florestas e pelo aproveitamento completo e eficiente de seus produtos florestais poderemos evitar a destruição do vasto patrimônio que ainda possuimos.

A multiplicidade de espécies vegetais que deveria ser um elemento de valor na exploração de uma floresta tropical, torna-se, geralmente, um fator negativo pela falta de aceitação da madeira ou de outros produtos florestais provenientes de espécies que não sejam as já consagradas entre os consumidores.

Uma das razões por que falha a exploração de nossas florestas é que, via de regra, são exploradas objetivando apenas o aproveitamento de uma ou várias espécies dentre

---

* Relatado pelo Eng.º Agrônomo Paulo Agostinho de Matos Araújo e o Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza Armando de Mattos Filho, ambos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, para o Seminário Tecnico-Jurídico-Legislativo da Atividade Florestal Brasileira. Brasília, 25 e 26 de outubro de 1979, promovido pela Associação Brasileira de Empresas de Reflorestamento.

as numerosas que aí ocorrem, isto é, retirando-se por unidade de área, um reduzido volume de lenho. Entretanto, procurando-se utilização para maior número de espécies, o que é conseguido somente pela tecnologia, automaticamente maior volume de madeira será retirado, e, consequentemente, processos mais adequados de exploração substituirão os primitivos que, consistem na queima da floresta, para a apanha da madeira.

A tecnologia florestal visa a utilização mais completa possível da matéria-prima retirada da floresta, todavia, a necessidade que se apresenta mais urgente em nosso meio é, sem dúvida, a exata identificação e o melhor acabamento bem como o maior conhecimento das propriedades da madeira entregue ao consumidor.

Nesse setor, os processos de desdobramento e a maquinaria usada; a secagem e preservação; o estudo das propriedades físicas e mecânicas e a classificação das madeiras e demais produtos florestais, são assuntos que primordialmente carecem da maior atenção, no País.

2 — O estudo da anatomia do lenho, sem dúvida alguma, tem, por principal finalidade, o reconhecimento microscópico das madeiras.

As vantagens resultantes dessa verificação de identidade são de real importância para o comércio e a indústria madeireira. Assim, dentre as numerosas madeiras semelhantes pelo aspecto, somente uma ou duas se prestam, frequentemente, a determinada aplicação. O seu exame anatômico representa o único meio seguro para identificá-las, fornecendo, aos vendedores e compradores, a necessária garantia de que carecem, quanto à lisura da transação. Alguns exportadores da América do Sul, inclusive do Brasil, têm causado danos ao comércio madeireiro, perdendo, para os países respectivos, mercados estrangeiros promissores, com tentativas ingênuas de mistificação que poderiam ser frustradas se, nos pontos de embarque, fôsse exercida severa fiscalização, baseada no exame anatômico da madeira. Aliás é oportuno assinalar aqui que, desde o tempo do antigo e extinto Serviço Florestal Federal, hoje substituido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, vem se pleiteando, através de seus regimentos, a criação de postos de identificação de madeiras nos portos onde as mesmas são exportadas ou importadas, o que viria resolver, por certo, as transações no comércio de madeiras.

O reconhecimento microscópico, por ser o ponto fundamental da anatomia do lenho, foi, também, o mais forte estímulo à sua rápida evolução.

A interpretação de certos caracteres anatômicos variava com os autores e os próprios termos de que se serviam, nem sempre correspondiam aos mesmos conceitos.

Para resolver essas dificuldades, fundou-se, em 1931, a Associação Internacional de Anatomistas da Madeira (I.A.W.A.) que, em pouco tempo, organizou um glossário onde os termos e respectivos conceitos foram esclarecidos e fixados.

A partir de então, os anatomistas usam a mesma linguagem; os problemas que deparam são os mesmos, como semelhantes são também os conceitos de que estão munidos para resolve-los.

O reconhecimento microscópico compreende, na realidade, duas operações distintas, que muitas vezes se executam sucessivamente e por isso mesmo se confundem. A mais simples, chamada identificação, consiste, apenas, em verificar a autenticidade de determinada madeira e é suficiente para efeitos de fiscalização. A verificação se faz pelo confronto de sua anatomia com a da amostra autêntica de uma coleção padrão. Para isso observa-se primeiro à lupa, uma superfície cortada nítida, com lámina afiada, em cada um dos três planos fundamentais: transversal, tangencial e radial. Nos casos de dúvida, preparam-se lâminas microscópicas, cuja estrutura é então comparada com a das preparações da coleção, obtidas de espécimens autênticos. Esse confronto é feito com o microscópio comparador que facilita extraordinariamente essa operação.

Muito mais dificil é efetuar a determinação que tem por objetivo decidir a que espécie pertence certa amostra de madeira; seus resultados devem ser sempre confirmados pela identificação. As dificuldades encontradas na determinação dependem, como é óbvio, diretamente do número de madeiras, entre as quais deve ser classificada a amostra recebida.

3 — Em sintese:

— A importância da anatomia do lenho é evidente para a comercialização da madeira uma vez que a sua identificação anatômica é indispensável à lisura da transação.

— Nenhum madeireiro pode comercializar a sua madeira sem primeiro identifica-la, sabendo-se tanto mais que o valor comercial da madeira varia de uma essência para a outra.

— Faz-se necessario a criação de postos de identificação do lenho nos pontos de embarque para que haja severa fiscalização, baseada no exame anatômico, macro e/ou microscópico da madeira (pelo menos um em cada uma das regiões madeireiras e/ou geográficas do País).

— Muitas madeiras semelhantes pelo aspecto, possuem propriedades diferentes, acontecendo que madeiras de qualidades inferiores são utilizadas para os mesmos empregos de outras que são específicas para determinados trabalhos.

— Destaca-se a importância do reconhecimento de novas madeiras de exportação nos Portos de embarque com certificado do tipo de madeira.

— A identificação seria feita macroscopicamente por comparação com amostras de uma coleção padrão, das principais madeiras comerciais, observando-se à lupa lOX, as seções transversal, tangencial e radial convenientemente preparadas com lâmina afiada.

— A intenção é estabelecer padrões de caracteres anatômicos do lenho que possibilitem a qualquer interessado, por exemplo, um classificador de madeira, trabalhar na identificação das madeiras.

— Na prática, o que comumente acontece em uma consulta é saber se a madeira pertence a determinado nome vulgar ou nome genérico ou ainda quando possivel a que espécie botânica.

— Além da comparação pela estrutura, muitas espécies apresentam peculiaridades que ajudam na identificação, como por exemplo: côr, cheiro, sabor, peso, dureza, procedência geográfica, etc.

— A denominação vulgar apesar de ser usada com reserva, muitas vêzes ajuda na identificação. O nome vulgar é dado pelo mateiro, apoiado no aspecto da árvore, baseando-se principalmente na casca e folhas. Os nomes populares variam de localidade para localidade, daí uma espécie ter várias denominações vulgares.

EXCURSÃO A VILA MURIQUI

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS
Pesquisador do Jardim Botânico — RJ
Bolsista do CNPq

Vila Muriqui está situada a 22° 56' S e 33° W, do município de Mangaratiba, Rio de Janeiro; como as cidades praianas vicinais (Itacurussá, Coroa Grande, Ibicui, etc), Muriqui é cortada nas costas ao longo da praia pela ferrovia Rio—Mangaratiba (atualmente desativada do percurso) pela rodovia BR—101, a qual é margeada pelas matas da Serra de Itaguassu; transversalmente a vila é sulcada pelo rio Muriqui que desce acachoeirado das matas e deságua no mar; as margens do rio são ocupadas por populações de criptófitas (gramíneas, ciperáceas, Heliconia, pteridófitas), e caméfitas (balsamináceas, compósitas, portulacáceas), etc.

15 anos antes, Muriqui era um povoado com casa concentradas ao longo das praias, perto da estação ferroviária e da praça principal Bondim; hoje elevada à categoria de Vila, a cidade é um dos pontos turísticos muito procurado do município, pelo seu clima ameno, sossego, praia; a sua densidade populacional dobrou, já existem edifícios de apartamentos, supermercado, ambulatório, distrito policial, prefeitura; os bares, restaurantes são antigos, servem boas peixadas.

As areias são de interesse industrial pelo seu teor considerado radioativo; molhadas elas têm o aspecto dourado e o brilho da malacacheta; um dos habitantes que adquiriu hábitos noturnos ou madrugadores é o *Ocypode albicans*, caranguejo conhecido como "maria farinha". A flora da praia é composta por halófitas, como gramíneas, ciperáceas, portulacáceas, convolvuláceas (*I.pres.capreae*) sendo as primeiras dominantes; as ruderais também aparecem junto aos edifícios, quintais, como as euforbiáceas (quebra-pedra), peperônia; líquens arbustivos; nas árvores distantes das praias, nos lures ensombreados, líquens foliáceos e crustáceos.

Na flora marítima, ulva, enteromorfa, rodofíceas, algas dominantes; na fauna, hidrozoários (medusas) equinodermas (estrela do mar) cnidários (água-viva ou geléia do mar), cirripédios (cracas) nos pilares das pontes e rochas, como os mexilhões; lígias, (baratinha da praia). A mata que margeia a rodovia principal é secundária, com

vestígios do clímax anterior: *Melia azedarach* e *Cassia* (fedegoso), além de algumas palmas. A vegetação heterogênea compreende mirtáceas, gutíferas, mimosáceas, cesalpináceas, hibiscus, labiadas, moráceas, malastomáceas; além desses fanerófitos, nos lugares úmidos (grotas e cachoeiras), as criptófitas: *Hedychium, Calathea cilindrica, Heliconia spatho-circinata,* filodendros, *Canna coccinea; Adiantum* (avencas), *Dicksonia sellowiana, Equisetum, Lycopodium, Acrostichum, Sphagnum, Polytrichum,* etc. Várias sinúsias se encontram nessa formação (mata) em disposições estratais consoantes, composta de fanerófitos ortótropos e plagiótropos; epífitas (vanilas, líquens, licopódio, *Rhipsalis*), parasita, lorantáceas (erva-de-passarinho), lianas, etc. Alguns fanerófitos ornamentam as ruas praieiras como os dos gêneros *Hibiscus, Bouganvillia, Dellonis (poinciana), Terminalia,* etc.

A coleta de plantas floridas processou-se nas fímbrias da mata, nas estradas, praias e arredores; as plantas etiquetadas foram identificadas e prensadas; a fim de preservar o material para herborização (devido ao intervalo de tempo — feriado e fim-de-semana) improvisou-se uma estufa de campo, apoiando o material sobre estacas sob a qual colocou-se dois candieiros; cobriu-se depois com lona para facilitar a secagem. Os fatores — tempo, reconhecimento das áreas de ocorrências, plantas floridas dispersas, limitaram o número de coletas.

ITINERÁRIO

09—04 — Partida de carro do Rio às 8hs., Rua Barata Ribeiro (Copacabana) via Av. Brasil, Santa Cruz, Itaguaí seguindo a BR—101, passando por Vila Geni, Coroa Grande, Itacurussá, chegando em Muriqui às 9,40hs. Preparou-se as etiquetas de campo, saco plástico, corta-grama, esferográficas e partiu-se para a coletagem, reconhecimento das comunidades vegetais na mata, arredores, praia onde se observou tambem a flora e fauna marinha.

10—4 — Reiniciou-se a mesma operação e procedeu-se a identificação e prensagem do material coletado.

11—4 — Coleta, identificação, prensagem e prévia secagem para herborização do material em estufa de campo improvisada, devido ao longo intervalo para retorno (feriado e fim-de-semana). Chegada ao Rio. (20hs).

RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS COLETADAS: *Labiatae, Zingiberaceae, Acanthaceae, Sterculiaceae, Compositae, Melastomataceae, Piperaceae, Verbenaceae, Gramineae, Malvaceae, Cyperaceae, Amaranthaceae, Lythraceae, Asclepiadaceae, Urticaceae, Leguminosae, Balsaminaceae, Meliaceae,* num total de 51 espécimens.

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 – Rodriguésia publica trabalhos em Botânica e ciências correlatas, originais, inéditos ou transcritos.

2 – Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 – Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do(s) autor(es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 – Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 – As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 – Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 – Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, *nome da revista* (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação.

Hitchcock, A.S. – The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herbarium*, Washington, 24(8): 241-556. 1927.

Até três autores, são citados; quatro ou mais, usa-se o primeiro e o complemento, assim:

Rizzini et alii. (1973).

8 – A lista de referência deve ser ordenada alfabeticamente e com número remissivo. As abreviações dos títulos da revista devem ser as utilizadas pelos "abstracting journals". Em caso de dúvida na abreviação, escrever a referência por extenso, cabendo à Comissão de Redação fazê-la.

9 – Quando da entrega do original, o autor deve indicar o número de separatas que deseja, pagando o que exceder das 25 separatas gratuitas que a Rodriguésia lhe fornece.

10 – Os trabalhos que não estiverem de acordo, serão devolvidos aos seus autores para a devida correção.

Composto e impresso pela Editora Lidador Ltda.
R. Paulino Fernandes, 58 – Tels. 266-4105 e 266-7179 – Rio-RJ.

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUÉSIA"
ANO XXXII — Nº 53 — 1980

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA — ADENDA ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente
C. Gonçalves Costa
José Fernando A. Baumgratz
Elenice de Lima Costa
Geisa Lauro Ferreira

Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq.)

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA – ADENDA
ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente *
C. Gonçalves Costa *
José Fernando A. Baumgratz **
Elenice de Lima Costa ***
Geisa Lauro Ferreira **

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento à publicação de Bibliografia Botânica, série Anatomia Vegetal que, por motivos expostos anteriormente (Anexo à Rodriguésia, 40.1976), está sendo apresentado parceladamente e por ordem alfabética dos nomes dos autores, será incorporado a cada Anexo novo, uma Adenda às letras já publicadas, com a finalidade de atualizar o assunto.

AARONSON, S. et BEHRENS, U. 1973. A note on the fine structure of the *Ochromonas danica* "tail". Arch. Mikrobiol. 93:359-362.

ABBE, E. C. 1972. The inflorescence and flower in male *Myrica esculenta* var. *farquhariana*. Bot. Gaz. 133:206-213.

———— 1974. Flowers and inflorescences of the "Amentiferae". Bot. Rev. 40:159-261.

ABDEL-HAMEED, F. 1973. Polymitotic divisions of microsporocytes in *Clarkia* interspecific hybrids. Cytologia 38:515-519.

ABDULRAHMAN, F. S. et WINSTEAD, J. E. 1977. Chlorophyll levels and leaf ultrastructure as ecotypic characters in *Xanthium strumarium* L. Am. Jour. Bot. 64:1177-1181.

ABREU, S. L., ROTHWELL, N. V. et LEWIS, R. F. 1973. An autoradiographic analysis of the root epidermis of the switch grass (*Panicum virgatum*). Am. Jour. Bot. 60:496-504.

ADAMS, D. C. 1977. Ciné analysis of the medullary bundle system in *Cyathea futra*. Am. Fern Jour. 67:73-80.

---

* Pesquisador em Botânica e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

** Estagiários da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

*** Bióloga do Convênio IBDF/FAEPE e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

ADAMS, R. M. et SMITH, G. W. 1977. An S. E. M. survey of the five carnivorous pitcher plant genera. Am. Jour. Bot. 64:265-272.

AHMAD, K. J. 1975. Cuticular studies in some species of *Lepidagathis* and *Barleria*. Bot. Gaz. 136:129-135.

AHMADJIAN, V., JACOBS, J. B. et RUSSELL, L. A. 1978. Scanning electron microscope study of early lichen synthesis. Science 200:1062-1064.

AHMED, M. K., JELENKOVIC, G., DICKSON, W.R. et FUNK, C. R. 1972. Chromosome morphology of *Poa trivialis* L. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14:287-291.

AIKEN, S. 1976. Turion formation in water-milfoil, *Myriophyllum farwelii*. Mich. Bot. 15:99-102.

______ 1978. Pollen morphology in the genus *Myriophyllum* (*Haloragaceae*). Canad. Jour. Bot. 56:976-982.

AIST, J. R., AYLOR, D. E. et PARLANGE, J. Y. 1976. Ultrastructure an[illegible] [illegible]hanics of the conidium-conidiophore attachment of *Helmintho-sporium maydis* [illegible]topathology 66:1050-1055.

AIST, J. R. 1977. Mechanically induced wall appositions of plant cells can prevent pe[illegible]ration by a parasitic fungus. Science 197:568-571.

AKERS, C. P., WEYBREW, J. A. et LONG, R. C. 1978. Ultrastructure of glandular trichomes of leaves of *Nicotiana tabacum* L., ev Xanthi. Am. Jour. Bot. 65:282-292.

AKFRS, S. W., ANDERSON, C. E. et BLUM, U. 1977. Characterization of vacuolar bodies in *Spartina alterniflora*: I. Formation, development, morphology, and ultrastructure. Am Jour. Bot. 64:635-640.

ALBERTINE, K. H., MARAVOLO, N. C. et KAUSTINEN, H. 1976. Effects of gibberellin and several growth retardants on plastid ultrastructure in the hepatic *Marchantia polymorpha*. Bryologist 79: 22-34.

ALBUQUERQUE, B. W. P. de 1976. Contribuição ao estudo da nervação foliar de plantas da flora Amazônica IV. *Martinella obovata* (H. B. K.) Bur. et K. Schum. e *Periarrabidaea truncata* A. Samp. *(Bignoniaceae)*. Acta Amazonica 6: 151-161.

ALFIERI, F. J. et EVERT, R. F. 1973. Structure and seasonal development of the secondary phloem in the Pinaceae. Bot. Gaz. 134:17-25.

ALLEN, D. M. et PRITCHARD, H. N. 1977. Morphological variation in *Fucus vesiculosus* from a New Jersey salt marsh. Proc. Pennsylvania Acad. 51:134-136.

ALONI, R. 1976. Polarity of induction and pattern of primary phloem fiber differentiation in *Coleus*. Am. Jour. Bot. 63:877-889.

______ et JACOBS, W. P. 1977. Polarity of tracheary regeneration in young internodes of *Coleus (Labiatae)*. Am. Jour. Bot. 64:395-403.

______ et JACOBS, W. P. 1977. The time course of sieve tube and vessel regeneration and their relation to phloem and anastomoses in mature internodes of *Coleus*. Am. Jour. Bot. 64:615-621.

ALOSI, M. C. et ALFIERI, F. J. 1972. Ontogeny and structure of the secondary phloem in *Ephedra*. Am Jour. Bot. 59:818-827.

ALVES, J. L. de H. 1970. Contribuição para o conhecimento dos grãos de pólen de *Allamanda, Couma* e *Lacmella (Apocynaceae)*. Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B. 1(4):1-6.

______ 1972. Contribuição para o conhecimento do polen de *Guttiferae*. Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B. 3(2):1-6.

AMERSON, H. V. et BLAND, C. E. 1973. The occurrence of polycomplexes in the nucleus of encysting spores of *Lagenidium callinectes*, a marine phycomycete. Mycologia 65:966-970.

AMERSON, H. V. et VAN DYKE, C. G. 1978. The ontogeny of echinulation (spines) in uredospores of *Puccinia sparganioides*. Exp. Mycol. 2:41-50.

AMMANN, B. R. A. 1977. A pollenmorphological distinction between *Pinus banksiana* Lam. and *P. resinosa* Ait. Pollen et Spores 19:521-529.

ANCIBOR, E. 1975. Estudio anatómico de la vegetación de la Juna de Jujuy. I. Anatomía de *Polyepsis tomentella* Wedd. (*Rosaceae*). Darwiniana 19:373-385.

ANDERSON, C. A. et WRIGHT, L. N. 1974. Cytology and cytogenetics of vine mesquitegrass (*Panicum obtusum* H. B. K.): I. Sexual mode of reproduction. Jour. Ariz. Acad. 9:44-46.

ANDERSON, J. L., THOMSON, W. W. et SWADER, J. A. 1973. Fine structure of *Wolffia arrhiza*. Canad. Jour. Bot. 51:1619-1622, pl. 1-5.

ANDERSON, L. C. 1972. Studies on *Bigelowia* (*Asteraceae*), II. Xylary comparisons, woodiness, and

paedomorphosis. Jour. Arnold Arb. 53:499-514.
——— 1974. A study of systematic wood anatomy in *Cannabis*. Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 24:29-36.
———et CREECH, J. B.1975. Comparative leaf anatomy of *Solidago* and related *Asteraceae*. Am. Jour. Bot. 62:486-493.
ANDERSON, W. R. 1973. A morphological hypothesis of the origin of heterostyly in the *Rubiaceae*. Taxon 22:537-542.
ANTON, A. M. et ASTEGIANO, M. E. 1973. Notas sobre a morfologia floral de Gramíneas argentinas. Kurtziana 7:49-53.
ANTONOPOULOS, A. A. et CHAPMAN, R. L. 1976. Morphology of *Cronartium fusiforme* acciospores: a light and scanning electron microscope study. Bot. Gaz. 137:285-289.
ARAGAKI, M., NISHIMOTO, K. M. et HYLIN, J. W. 1973. Vegetative reversion of conidiophores in *Alternaria tomato*. Mycologia 65:1205-1210.
ARAUJO, P. A. de M. et MATTOS FILHO, A. de. 1973. Estructura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledoneas (X). *Monimiaceae (Siparuna bifida* Poepp. & Endl.) A. DC. Bras. Florest. 4(14):41-45.
——— 1975. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas. Bras. Florestal 6(22):40-47.
——— et MATTOS FILHO, A. de 1976. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XVI). (*Poraqueiba guianensis* Aubl.). Bras. Florestal 7(25):45-49.
———1976. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XVII). *Icacinaceae (Villaresia megaphylla* Miers). Bras. Florestal 7(26):36-41.
ARBO, M. M. 1972. Estrutura y ontogenia de los nectarios foliares del genero *Byttneria* (*Sterculiaceae*). Darwiniana 17:104-158.
——— 1974. El polen de las palmeras argentinas. Bonplandia 3:171-193, pl 1-9.
——— 1977. Venacion foliar meno en *Byttneria* (*Sterculiaceae*). Bonplandia 3:211-268, pl. 4-5.
ARCHIBALD, P. A. et TEIGLER, D. J. 1974. Utilization of SEM and freeze-etch techniques in the study of hypnospores. Jour. Phycol. 10:9-14.
ARDITTI, J. 1977. Orchids and the discovery of the cell nucleus. Pl. Sci. Bull. 23:38.
ARGUE, C. L. 1972. Pollen of the *Alismataceae* and *Butomaceae*. Development of the nexine in *Sagittaria lancifolia* L. Pollen et Spores 14: 5-16.
——— 1974. Pollen studies in the *Alismataceae Alismaceae*. Bot. Gaz. 135:338-344.
ARISUMI, T. 1973. Embryo development and seed set in crosses for triploid day lilies. Bot. Gaz. 134:135-139.
ARMSTRONG, J. E. et HEIMSCH, C. 1976. Ontogenetic reorganization of the root meristem in the *Compositae*. Am. Jour. Bot. 63(2):212-219.
———et WILSON, T. K. 1978. Floral morphology of (*Horsfieldia*) (*Myristicaceae*). Am. Jour. Bot. 65:441-449.
ARZEE, T., ARBEL, E. et COHEN, L. 1977. Ontogeny of periderm and phellogen activity in *Ceratonia siliqua* L. Bot. Gaz. 138:329-333.
ASHLEY, T. et WAGENAAR, E. B. 1972. End-to-end attachment of haploid chromosomes of *Ornithogalum virens*. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14:716-717.
ASHLEY, T. 1972. Zygote shrinkage and subsequent development in some *Hibiscus* hybrids. Planta 108: 303-317.
——— 1975. Fine structure of early endosperm development in *Hibiscus*. Caryologia 28:62-71.
——— 1975. Alterations in the fine structure of developing endosperm of *Hibiscus* hybrids. Caryologia 28:73-80.
ATHWAL, R. S. et KIMBER, G. 1972. The pairing of an alien chromosome with homoelogous chromosomes of wheat. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14:325-333.
ATKINSON, L. R. 1974. Gametophyte of *Dicranoglossum desvauxii*. Phytomorphology 24:49-56.
AUSTIN, D. F. 1973. The American Erycibeae (*Convolvulaceae*). *Maripa, Dicranostyles* and *Lysiostyles*. II. Palynology. Pollen et Spores 15:203-226.
AVISHAI, M. et ZOHARY, D. 1977. Chromosomes in the *Oncocyclus* irises. Bot. Gaz. 138: 502-511.
AYENSU, E. S. 1969. Leaf anatomy and systematics of Old World Velloziaceae. Kew Bull. 23:315-335.
——— 1972. Studies on pollen morphology in the *Velloziaceae*. Proc. Biol. Soc. Wash.

85:469-480.

———— 1972. Morphology and anatomy of *Synsepalum dulcificum* (*Sapotaceae*). Bot. Jour. Linn. Soc. 65:179-187, pl. 1-3.

———— 1973 a. Phytogeography and evolution of the *Velloziaceae*. 'p: 105-119. In Tropical Forest Ecosystems in Africa and South America: A Comparative Review. Ed. B. J. Meggers, E. S. Ayensu and W. D. Duckworth. Smithsonian Press, Washington, D. C.

———— 1973 b. Biological and morphological aspects of the *Velloziaceae*. Biotropica 5(3):135-149.

———— 1974. Leaf anatomy and systematics of New World *Velloziaceae*. Smithsonian Contr. Bot. 15:1-125.

———— et SKVARLA, J. J. 1974. Fine structure of *Velloziaceae* pollen. Bull. Torrey Bot. Club 101:250-266.

AYLING, R. D. 1977. Anatomical and histochemical changes in germinating seeds of *Pinus radiata* treated with Tordon herbicides. Canad. Jour. Bot. 55:1359-1372.

AZIZ, P. 1972. Histogenesis of the carpel in *Triticum aestivum* L. Bot. Gaz. 133:376-386.

BACON, C. W. et SUSSMAN, A. S. 1973. Effects of the self-inhibitor of *Dictyostelium discoideum* on spore metabolism. Jour. Gen. Microbiol. 76: 331-344.

BADOUR, S. S., TAN, C. K., VAN CAESEELE, L. A. et ISAAC, P. K. 1973. Observations on the morphology, reproduction and the structure of *Chlamydomonas segnis* from Delta Marsh, Manitoba. Canad. Jour. Bot. 51:67-72, pl. 1-5.

BAGNELL, C. R. 1975. Species distinction among pollen grains of *Abies, Picea* and *Pinus* in the Rocky Mountain area (a scanning electron microscope study). Rev. Palacobot. Palynol. 19:203-220.

BAIG, M. N. et TRANQUILLINI, W. 1976. Studies on upper timberline: morphology and anatomy of Norway spruce (*Picea abies*) and stone pine (*Pinus cembra*) needles from various habitat conditions. Canad. Jour. Bot. 54:1622-1632.

BAILEY, G. P., COX, E. R. et REZAK, R. 1976. Morphological variability in the marine green alga *Acetabularia crenulata* Lamouroux (*Dasycladaceae, Dasycladales*). Phycologia 15:19-23.

BAKER, K. L., HOOPER, G. R. et BENEKE, E. S. 1977. Ultrastructural development of merosporangia in the mycoparasite *Syncephalis sphaerica* (*Mucorales*). Canad. Jour. Bot. 55:2207-2215.

BAKERSPIGEL, A. 1973. Nuclei in the somatic hyphae of *Trichophyton mentogrophytes*. Canad. Jour. Microbiol. 19:223-229, pl 1-5.

BAPAT, V. A. et NARAYANASWAMY, S. 1976. Growth and organogenesis in explanted tissues of *Amaryllis* in culture. Bull. Torrey Bot. Club 103:53-56.

————1977. Rhizogenesis in a tissue culture of the orchid *Spathoglottis*. Bull. Torrey Bot. Club 104:2-4.

BARABÉ, D. et VIETH, J. 1978. Le protoxylème écrasé de *Cornus sericea* L. Acta Bot. Neerl. 27:83-85.

BARLOW, B. A. et WIENS, D.1975. Permanent translocation heterozygosity in *Viscum hildebrandtii* Engl. and *V. engleri* Tiegh. (*Viscaceae*) in East Africa. Chromosoma 53:265-272.

BARR, D. J. S. 1975. Morphology and zoospore discharge in single-spored epibiotic *Chytridiales*. Canad. Jour. Bot. 53:164-178.

———— et HARTMANN, V. E. 1976. Zoospore ultrastructure of three *Chytridium* species and *Rhizoclosmatium globosum*. Canad. Jour. Bot. 54:2000-2013'.

———— et HARTMANN, V. E. 1977. Zoospore ultrastructure of *Olpidium brassicae* and *Rhizophylctis rosea*. Canad. Jour. Bot. 55:1221-1235.

———— et HADLAND-HARTMANN, V.E. 1978. The flagellar apparatus in the *Chytridiales*. Canad. Jour. Bot. 56:887-900.

BARSTOW, W. E. et LOVETT, J. S. 1975. Formation of gamma particles during zoosporogenesis in *Blastocladiella emersonii*. Mycologia 67:518-529.

———— et LOVETT, J. S. 1978. Ultrastructure of a reduced development cycle (minicycle) in *Blastocladiella emersonii*. Exp. Mycol. 2:145-155.

BARTH, O. M. 1973. Pollen ober flaechen feinstruktur einiger ditetraden von *Mimosa*. Pollen et Spores 15:195-202.

BARTHOLOMEW, D. P. 1977. Inflorescence development of pineapple (*Ananascomosus* (L.) Merr.) induced to flower with ethephon. Bot. Gaz. 138:312-320.

BASHAM, J. T. et ANDERSON, H. W.1977. Defect development in secondgrowth sugar maple in

Ontario. I. Microfloral infection relationships associated with dead branches. Canad. Jour. Bot. 55:934-976.

BAUM, B. R. et HADLAND, V. E. 1975. The epicuticular waxes of glumes of *Avena*: a scanning electron microscope study of the morphological patterns in all species. Canad. Jour. Bot. 53:1712-1718.

BAUR, P. S., WALKINSHAW, C. H., HALLIWELL, R. S. et SCHOLES, V. E. 1973. Morphology of *Nicotiana tabacum* cells grown in contact with lunar material. Canad. Jour. Bot. 51:151-156, pl. 1-6.

BEASLEY, C. A. 1975. Developmental morphology of cotton flowers and seed as seen with the scanning electron microscope. Am. Jour. Bot. 62:584-592.

BEATTIE, A. J. 1974. Floral evolution in *Viola*. Ann. Missouri Bot. Gard. 61:781-793.

BECH-HANSEN, C. W. et FOWKE, L. C. 1972. Mitosis in *Mougeotia* sp. Canad. Jour. Bot. 50:1811-1816, pl. 1-6.

BECHTEL, D. B. 1977. Spore wall formation in the myxomycete *Physarella oblonga*. Am. Jour. Bot. 64:111-116.

——— et POMERANZ, Y. 1977. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. The caryopsis coat and the aleurone cells. Am. Jour. Bot. 64:966-977.

——— et POMERANZ, Y. 1978. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. Am. Jour. Bot. 65:75-85.

——— et POMERANZ, Y. 1978. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. The starchy endosperm. Am. Jour. Bot. 65:684-691.

BECKER, D. A. 1978. Stem abscission in tumble-weeds of the *Chenopodiaceae: Kochia*. Am. Jour. Bot. 65:375-383.

BECKETT, A. 1976. Ultrastructural studies on exogenously dormant ascospores of *Daldinia concentrica*. Canad. Jour. Bot. 54:689-697.

——— 1976. Ultrastructural studies on germinating ascospores of *Daldinia concentrica*. Canad. Jour. Bot. 54:698-705.

BEHAR, L. et OLIVEIRA, E. C. de. 1976. Estrutura, reprodução e desenvolvimento inicial do talo de *Vidalia obtusiloba* (*Rhodophyta-Ceramiales*). Bot. Univ. São Paulo 4:7-21.

BEHNKE, D. D. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: ultra-structure. Ann. Missouri Bot. Gard. 62:647-663.

BEHNKE, H. D. 1972. Sieve-tube plastids in relation to angiosperm systematics — an attempt towards a classification by ultrastructural analysis. Bot. Rev. 38:155-197.

——— CHANG, C., EIFERT, I. J. et MABRY, T. J. 1974. Betalains and P-type sieve-tube plastids in *Petiveria* and *Agdestis (Phytolacaceae)*. Taxon 23:541, 542.

——— MABRY, T. J., EIFERT, I. J. et POP, L. 1975. P-type sieve-element plastids and betalains in *Portulacacea* (including *Ceraria, Portulacaria, Talinella*). Canad. Jour. Bot. 53:2103-2109.

——— et MABRY, T. J. 1977. S-type sieve-element plastids and anthocyanins in *Vivianiaceae*: evidence against its inclusion into *Centrospermae*. Pl. Syst. Evol. 126:371-375.

BELÉM, C. I. F. 1977. Descrição palinológica de espécies dos gêneros *Boopsis* e *Acicarpha (Calyceraceae)*. Revista Brasil. Biol. 37:611-614.

BELITSER, N. V. 1963. On the embryology of *Zizania aquatica* L. (In Russian). Ukransk Bot. Zhur. 20:7-15.

BELL, A. 1974. Rhizome organization in relation to vegetative spread in *Medeola virginiana*. Jour. Arnold Arb. 55:458-468.

BELLING, A. J. et HEUSSER, C. J. 1974. Spore morphology of the *Polypodiaceae* of northeastern North America. Bull. Torrey Bot. Club 101:326-339.

BELTRATI, C. M. 1977. Comparação morfológica entre sementes procedentes do Brasil e da Austrália, de *Eucalyptus alba* Reinw. Revista Brasil. Biol. 37:463-471.

BEMILLER, P. M., PAPPELIS, A. J. et COURTIS, W. S. 1977. Changes in nuclear dry mass, area and structure in living onion epidermal cells during observation. Cytologia 42:213-218.

BEMPONG, M. A. 1972. Mitomycin C-induced subchromatid and chromatid aberrations in *Vicia faba* pollen mother cells. Bull. Torrey Bot. Club 99: 113-118.

——— 1974. Chromatid and subchromatid aberrations induced by nogalamycin in microsporocytes of *Tradescantia paludosa*. I. Bridge-fragment configurations. Bull. Torrey Bot. Club., 101:129-135.

BENEDICT, W. G. 1976. Light-dependent morphogenesis of conidia of *Trichometasphaeria turcica*

in vitro. Canad. Jour. Bot. 54:552-555.

BENHAM, B. R. 1969. Insect visitors to *Chamaenerion angustifolium* and their behavior in relation to pollination. Entomologist 102:221-228.

BENITEZ DE ROJAS, C. E. 1974. Caracteres microscópicos de la epidermis foliar en *Caricaceae*: género *Carica*. Revista Fac. Agron. Maracay 7(3):195-274.

BENÍTEZ, T., VILLA, T.G. et ACHA, I. G. 1976. Some chemical and structural features of the conidial wall of *Trichoderma viride*. Canad. Jour. Microbiol. 22:318-321.

BENSEL, C. R. et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. I. Introduction, *Parnassioideae* and *Brexioideae*. Am. Jour. Bot. 62:176-185.

———et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. II. *Saxifragoideae* and *Iteoideae*. Am. Jour. Bot. 62(7):661-675.

——— et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. III. *Kirengeshomoideae*, *Hydrangeoideae*, and *Escallonioideae*. Am. Jour. Bot. 62(7):676-687.

———et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. IV. *Baueroideae* and conclusions. Am Jour. Bot. 62(7):688-694.

BENZING, D. H. 1976. Bromeliad trichomes: structure, function and ecological significance. Selbyana 1:330-348.

BERDACH, J. T. 1977. In situ preservation of the transverse flagellum of *Peridinium cinctum* (*Dinophyceae*) for scanning electron microscopy. Jour. Phycol. 13:243-251.

BERNHARDT, P. et MONTALVO, E. A. 1977. The reproductive phenology of *Echeandia macrocarpa* Greenm. (*Liliaceae*) with a reexamination of the floral morphology. Bull. Torrey Bot. Club 104:320-323.

BERNIER, G., KINET, J. M., BODSON, M., ROUMA, Y. et JACQMARD, A. 1974. Experimental studies on the mitotic activity of the shoot apical meristem and its relation to floral evocation and morphogenesis in *Sinapis alba*. Bot. Gaz. 135:345-352.

BHATT, P. H. et MEHTA, A. R. 1974. Growth and differentiation in mechanically isolated mesophyll cells of *Ipomoea quamoclit*. Canad. Jour. Bot. 52:2117-2118, pl. 1.

BIEL, A. K., BRAND, J. M., MARKOVETZ, A. J. et BRIDGES, J. R. 1977. Dimorphism in *Ceratocystis minor* var. *barrasii*. Mycopathologia 62:179-182.

BIERHORST, D. W. 1975. Gametophytes and embryos of *Actinostachys pennula*, *A. wagneri*, and *Schizaea elegans* with notes on other species. Am. Jour. Bot. 62:319-335.

———1975. The apogamous life cycle of *Trichomanes pinnatum*. A confirmation of Klekowski's predictions on homoelogous pairing. Am. Jour. Bot. 62:448-456.

——— 1977. On the stem apex, leaf initiation and early leaf ontogeny in filicalean ferns. Am. Jour. Bot. 64:125-152.

BIESBOER, D. D. 1975. Pollen morphology of the *Aceraceae*. Grana Palynol. 15:19-27.

BILDERBACK, D. E., JAHN, T. L. et FONSECA, J. R. 1973. The release mechanism and locomotor behavior of *Equisetum* sperm. Am. Jour. Bot. 60:796-801.

——— 1978. The development of the sporocarp of *Marsilea vestita*. Am. Jour. Bot. 65: 629-637.

——— 1978. The ultrastructure of the developing sorophore of *Marsilea vestita*. Am. Jour. Bot. 65:638-645.

BIMPONG, C. E. et HICKMAN, C. J. 1975. Ultrastructural and cytochemical studies of zoospores, cysts, and germinating cysts of *Phytophthora palmivora*. Canad. Jour. Bot. 53:1310-1327.

BIR, S. S. 1972. A note on the cytology of *Athyrium anisopterum* Christ. Am. Fern Jour. 62:27-29.

——— 1978. The anatomy of *Equisetum diffusum* tubers. Am. Fern Jour. 68:55-56.

BISALPUTRA, T., CHENG, J. Y., TAYLOR, F.J.R. et ANITA, N. J. 1973. Improved filtration techniques for the concentration and cytological preservation of microalgae for electron microscopy. Canad. Jour. Bot. 51:371-377, pl. 1-6.

BLACKWELL, M. 1974. A study of sporophore development in the myxomycete *Protophysarum phloiogenun*. Arch. Microbiol. 99:331-344.

——— et KIMBROUGH, J. W. 1976. Ultrastructure of the termite-associated fungus *Laboulbeniopsis termitarius*. Mycologia 68:541-550.

BLANCHARD, R. O. 1972. Origin and development of ascogenous hyphae and pseudoparaphyses in *Sporomia australis*. Canad. Jour. Bot. 50:1725-1729, pl. 1-6.

——— 1972. Septa in *Sporomia australis*. Mycologia 64:1330-1333.

BLAND, C. E. et COUCH, J. N. 1973. Scanning electron microscopy of sporangia of *Coelomomyces*.

Canad. Jour Bot. 51:1325-1330, pl. 1-7.
BLAND, C. E. et AMERSON, H. V. 1973. Electron microscopy of zoosporogenesis in the marine phycomycete, *Lagenidium callinectes* Couch. Arch. Microbiol. 94:47-64.
BLECKMANN, C. A. et HULL, H. M. 1975. Leaf and cotyledon surface ultrastructure of five *Prosopis* species. Jour. Ariz. Acad. 10:98-105.
BLINN, D. W. et MORRISON, E. 1974. Intercellular cytoplasmic connections in *Ctenocladus circinnatus* Borzi (*Chlorophyceae*) with possible ecological significance. Phycologia 13:95-97.
BLOOM, W. L. 1974. Origin of reciprocal translocations and their effect in in *Clarkia speciosa*. Chromosoma 49:61-74.
BLOOM, W. W. et NICHOLS, K. E. 1972. Rhizoid formation in megagametophytes of *Marsilea* in response to growth substances. Am. Fern Jour. 62:24-26.
BOBBITT, T. F. et CRANG, R. E. 1975. Basidiocarp development of the two varieties of *Panus tigrinus* and their light-induced abnormal forms. Mycologia 67:182-187.
BOKE, N. H. 1976. Dichotomous branching in *Mammillaria* (*Cactaceae*). Am. Jour. Bot. 63:1380-1384.
———et ROSS, R. G. 1978. Fasciation and dichotomous branching in *Echinocereus* (*Cactaceae*). Am. Jour. Bot. 65:522-530.
BOLICK, M. R. et SKVARLA, J. J. 1976. A reappraisal of the pollen ultrastructure of *Parthenice mollis* Gray (*Compositae*). Taxon 25:261-264.
BOROWITZKA, M. A. et LARKUM, A. W. D. 1977. Calcification in the green alga *Halimeda*. I. An ultrastructure study of thallus development. Jour. Phycol. 13:6-16.
——— CHIAPPINO, M. L. et VOLCANI, B. E. 1977. Ultrastructure of a chain-forming diatom *Phaedoctylum tricornutum*. Jour. Phycol. 13: 162-170.
BOWES, B., CALLAHAM, D. et TORREY, J. G. 1977. Time-lapse photographic observations of morphogenesis in root nodules of *Comptonia peregrina*. Am Jour. Bot. 64:516-525.
BOWMAN, R. N. 1973. Systematic investigations in the genus *Zauschneria* (*Onagraceae*), Masters thesis. Chico State University. Chico, California, 86 p.
BRAGA, M. M. N. 1977. Anatomia foliar de Bromeliaceae de Campina. Acta Amazonica 7(3): 1-74.
BRASELTON, J. P. et MILLER, C. E. 1973. Centrioles in *Sorosphaera*. Mycologia 65:220-226.
———et PECHAK, D. G. 1975. The ultrastructure of cruciform nuclear division in *Sorosphaera veronicae (Plasmodiophoraceae)*. Am. Jour. Bot. 62:349-358.
BRAY, D. F. et WAGENAAR, E. B. 1978. A double staining technique for improving contrast of thin sections from Spurr-embedded tissue. Canad. Jour. Bot. 56:129-132.
BRECKSON, G. J. et FALK, R. H. 1974. External spore morphology and taxonomic affinities of *Phylloglossum drummondii* Kunze *(Lycopodiaceae)*. Am. Jour. Bot. 61:481-485.
BREEDLOVE, D. E. 1969. The systematics of *Fuchsia* section *Encliandra (Onagraceae)*. Univ. Calif. Publ. Bot. 53:1-69.
BRODIE, H. J. et DIETRICH, H. F. 1977. Spore morphology in the *Nidulariaceae* (fungi) as revealed by the scanning electron microscope. Canad. Jour. Bot. 55:3042-3045.
BRONCHART, R. et DEMOULIN, V. 1975. Septum ultrastructure of *Ostracoderma torrendii*. Canad. Jour. Bot. 53:1549-1553.
BROOKS, R. D. 1975. The presence of dolipore septa in *Nia vibrissa* and *Digitatispora marina*. Mycologia 67:172-174.
BROTZMAN, H. G., CALVERT, O. H., BROWN, M. F. et WHITE, J. A. 1975. Holoblastic conidiogenesis in *Helminthosporium maydis*. Canad. Jour. Bot. 53:813-817.
BROWN, W. V. 1948. A cytological study in the *Gramineae*. Amer. Jour. Bot. 35:382-395.
——— 1974. Another cytological difference among the Kranz subfamilies of the *Gramineae*. Bull. Torrey Bot. Club. 101:120-124.
———1975. Variations in anatomy, associations, and origins of Kranz tissue. Am. Jour. Bot. 62:395-402.
BRUCE, J. G. 1976. Development and distribution of mucilage canals in *Lycopodium*. Am. Jour. Bot. 63:481-491.
BRUDERMANN, G. et KORAN, Z. 1973. Tissue volume changes in black spruce phloem. Canad. Jour. Bot. 51:1649-1653, pl. 1.
BRUNKEN, J. N. et ESTES, J. R. 1975. Cytological and morphological variation in *Panicum virgatum* L. Southw. Nat. 19:379-385.
BRUSHABER, J. A. et HASKINS, R. H. 1973. Cell wall structures of *Epicoccum nigrum* (Hyphomy-

cetes). Canad. Jour. Bot. 51:1071-1073, pl. 1-4.

BUCK, W. R. et LUCANSKY, T. W. 1976. An anatomical and morphological comparison of *Selaginella apoda* and *Selaginella ludoviciana*. Bull. Torrey Bot. Club 103:9-16.

BURNHAM, J. C. et SUN, D. 1977. Electron microscope observation on the interaction of *Bdellovibrio bacteriovorus* with *Phormidium luridum* and *Synechococcus* sp. *(Cyanophyceae)*. Jour. Phycol. 13:203-208.

BURR, F.A. et McCRACKEN, M. D. 1973. Existence of a surface layer on the sheath of *Volvox*. Jour. Phycol. 9:345-346.

BURR, R. J., BUTTERFIELD, B. G. et HÉBANT, C. 1974. A correlated scanning and transmission electron microscope study of the water-conducting elements in the gametophytes of *Haplomitrium gibbsiae* and *Hymenophyton flabellatum*. Bryologist 77:612-617.

BURSON, B. L. et BENNETT, H. W. 1972. Genome relations between an intraspecific *Paspalum dilatatum* hybrid and two diploid *Paspalum* species. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14:609-613.

BUSH, S. R., EARLE, E. D. et LANGHANS, R. W. 1976. Plantlets from petal segments, petal epidermis, and shoot tips of the periclinal chimera *Chrysanthemum morifolium* 'Indianopolis'. Am. Jour. Bot. 63:729-737.

BUSSEL, J. et SOMMER, N. F. 1973. Lomasome development in *Rhizopus stolonifer* sporangiospores during anaerobiosis. Canad. Jour. Microbiol. 19:905-907, pl. 1-3.

BUTLER, V., BORNMAN, C. H. et EVERT, R. F. 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a four weck-old seedling. Bot. Gaz. 134:39-63.

_______ 1973. *Welwitschia mirabilis*: morphology of the seedling. Bot. Gaz. 134:52-59.

_______ 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a one year old seedling. Bot. Gaz. 134:63-73.

BUTTERFIELD, W. 1973. Morphological variation of *Dicranidion fragile* and *D. inaequalis* in culture. Canad. Jour. Bot. 51:795-799, pl. 1.

BUTTROSE, M. S. et LOTT, J.N.A. 1978. Inclusions in seed protein bodies in members of the *Compositae* and *Anacardiaceae*: comparison with other dicotyledonous families. Canad. Jour. Bot. 56:2062-2071.

_______ et LOTT, J. N. A. 1978. Calcium oxalate druse crystals and other inclusions in seed protein bodies: *Eucalyptus* and jojoba. Canad. Jour. Bot. 56:2083-2091.

BYRNE, J. M. 1973. The root apex of *Malva sylvestris* III. Lateral root development and the quiescent center. Am. Jour. Bot. 60:657-662.

_______ COLLIN, K. A, CASHAU, P. F. et AUNG, L. H. 1975. Adventitions root development from the seedling hipocotyl of *Lycopersicon esculentum*. Am. Jour. Bot. 62(7):731-737.

_______ PESACRETA, T. C. et FOX, J. A. 1977. Development and structure of the vascular connection between the primary and secondary root of *Glycine max* (L.) Merr. Am. Jour. Bot. 64:946-959.

_______ PESACRETA, T. C. et FOX, J. A. 1977. Vascular pattern change caused by a nematode, *Meloidogyne incognita*, in the lateral roots of *Glycine max* (L.) Merr. Am. Jour. Bot. 64:960-965.

CACCAVARI DE FILICE, M. A. 1976. Morfologia del polen su relacion taxonómica en las especies y variedades del género *Argemone* (*Papaveraceae*) en la Argentina. Darwiniana 20:458-468.

CAIN, J. R., MATTOX, K. R. et STEWART, K. D. 1973. The cytology of zoosporogenesis in the filamentous green algal genus *Klebsormidium*. Trans. Am. Micr. Soc. 92:398-404.

CALDERON, C. F. et SODERSTROM, T. R. 1973. Morphological and anatomical considerations of the grass subfamily *Bambusoideae* based on the new genus *Maclurolyra*. Smithsonian Contr. Bot. 11:1-55.

CALLAHM, D. et TORREY, J. G. 1977. Prenodule formation and primary nodule development in roots of *Comptonia (Myricaceae)*. Canad. Jour. Bot. 55:2306-2318.

CALVERT H. E. et DAWES, C. J. 1976. Ontogenetic membrane transitions in the plastids of the coenocytic alga *Caulerpa* (*Cholorophyceae*). Phycologia 15:37-40.

_______ 1976. Culture studies on some Florida species of *Caulerpa* morphological responses to reduced illumination. Brit. Phycol. Jour. 11:203-214.

CAMP, R. R. et WHITTINGHAM, W. F. 1972. Host parasite relationships in sooty blotch disease of white clover. Am. Jour. Bot. 59:1057-1067.

_______ 1974. Ultrastructural alterations in oak leaves parasitized by *Taphrina caerulescens*. Am.

Jour. Bot. 61:964-972.
CAMP, R. R. et WHITTINGHAM, W. F. 1975. Fine structure of chloroplasts in "green islands" and in surrounding chlorotic areas of barley leaves infected by powdery mildew. Am. Jour. Bot. 62:403-409.
CAMPBELL, R. N. 1975. The ultrastructure of the formation of chains of conidia in *Memnoniella echinata*. Mycologia 67:760-769.
________et THOMSON, W. W. 1976. The ultrastructure of *Frankenia* salt glands. Ann. Bot . 2(40):681-686.
________et LIN, M. T. 1976. Morphology and thermal death point of *Olpidium brassicae*. Am. Jour. Bot. 63:826-832.
CAMPBELL, W. P. et GRIFFITHS, D. A. 1975. The development and structure of thick-walled, multicellular, serial spores in *Diheterospora chlamydosporia* (*Verticillium chlamydosporium*). Canad. Jour. Microbiol. 21:963-971.
CANTINO, E. C. et TRUESDALE, L. C. 1972. Mycelin-like "artifacts" in the zoospores of *Blastocladiella emersonii*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 59:129-132, pl. 15-16.
CAPONETTI, J. D. 1972. Morphogenetic studies on excised leaves of *Osmunda cinnamomea*: developmental capabilities of excised leaf primordia apices in sterile culture. Bot. Gaz. 133:331-335.
________. 1972. Morphogenetic studies on excised leaves of *Osmunda cinnamomea*: morphological and histological effects of sucrose in sterile nutrient culture. Bot. Gaz. 133:421-435.
CARLING, D. E., BROWN, M. F. et MILLIKAN, D. F. 1976. Ultrastructural examination of the *Puccinia graminis-Darluca filum* host-parasite relationship. Phytopathology 66:419-422.
CARLQUIST, S. 1975. Wood anatomy of *Onagraceae* with notes on alternative modes of photosynthetic movement in dicotyledon woods. Ann. Missouri Bot. Gard. 62:386-424.
________. 1975. Wood anatomy and relationships of the *Geissolomataceae*. Bull. Torrey Bot. Club. 102:128-134.
________ 1976. Wood anatomy of *Myrothamnus flabellifolia* (*Myrothamnaceae*) and the problem of multiperforate perforation plates. Jour. Arnold Arb. 33:119-126.
________. 1976. Wood anatomy of *Byblidaceae*. Bot. Gaz. 137:35-38.
________. 1976. Wood anatomy of *Roridulaceae*: ecological and phylogenetic implications. Am. Jour. Bot. 63:1003-1008.
________et BISSING, D. R. 1976. Leaf anatomy of Hawaiian Geraniums in relation to ecology and taxonomy. Biotropica 8:248-259.
________. 1977. Wood anatomy of *Grubbiaceae*. Jour. S. Afr. Bot. 43:129-144.
________. 1977. Wood anatomy of *Tremandraceae*: phylogenetic and ecological implications. Am. Jour. Bot. 64:704-713.
________et DEBUHR, L. 1977. Wood anatomy of *Penaeaceae (Myrtales)*: comparative, phylogenetic, and ecological implications. Bot. Jour. Linn. Soc. 75:211-227.
________. 1977. Wood anatomy of *Onagraceae*: additional species and concepts. Ann. Missouri Bot. Gard. 64:627-637.
________. 1978. Wood anatomy and relationships of *Bataceae, Gyostemonaceae,* and *Stylobasiaceae*. Allertonia 1:297-330.
________. 1978. Wood anatomy of *Bruniaceae*: correlations with ecology, phylogeny, and organography. Aliso 9:323-364.
CAROLIN, R. C., JACOBS, S. W. L. et VESK, M. 1977. The ultrastructure of Kranz cells in the family *Cyperaceae*. Bot. Gaz. 138:420-427.
CAROTHERS, Z. B. 1973. Studies of spermatogenesis in the Hepaticae: IV. On the blepharoplast of *Blasia*. Am. Jour. Bot. 60:819-828.
________ MOSER, J. W. et DUCKETT, J. G. 1977. Ultrastructural studies of spermatogenesis in the *Anthocerotales*. II. The blepharoplast and anterior mitochondrion in *Phaeoceros laevis*: later development. Am. Jour. Bot. 64:1107-1116.
CARPENTER, C. S. et DICKISON, W. C. 1976. The morphology and relationship of *Oncotheca balansae*. Bot. Gaz. 137:141-153.
CARPENTER, S. B. et SMITH, N. D. 1975. Stomatal distribution and size in southern Appalachian hardwoods. Canad. Jour. Bot. 53:1153-1156.
CARREIRA, L. M. M. 1976. Morfologia polínica de plantas lenhosas da Campina. Acta Amazônica 6:247-269.

_______.1977. Aspectos da ultra-estrutura do pólen de *Passiflora coccinea* Aubl. *(Passifloraceae)*. Acta Amazonica 7:329-332.
CARROLL, F. E. 1972. A fine-structural study of conidium initiation in *Stemphylium botryosum* Wallroth. Jour. Cell. Sci. 11:33-47.
CARROLL, G. C. et CARROLL, F. E.1974. The fine structure of conidium develpment in *Phialocephala dimophospora*. Canad. Jour. Bot. 52:2119-2128, pl. 1-9.
CASS, D. D. 1973. An ultrastructural and Nomarski-interference study of the sperms of barley. Canad. Jour. Bot. 51:601-605, pl. 1-3.
_______ et KARAS, I. 1975. Development of sperm cells in barley. Canad. Jour. Bot. 53:1051-1062.

CASTELLS, A. C. de et NÁJERA. M. 1974. Anatomia foliar de las especies argentinas del género *Bromelia (Bromeliaceae)*. Bol. Soc. Argent. Bot. 16:66-78.
CAVE, M. S. 1974. Female gametophytes of *Chlorogalum* and *Schoenolirion* (*Hastingsia*). Phytomorphology 24:56-60.
CECICH, R. A. et HORNER, H. T. 1977. An ultrastructural and microspectrophotometric study of the shoot apex during the initiation of the first leaf germinating *Pinus banksiana*. Am. Jour. Bot. 64: 207-222.
_______ 1977. An electron microscopic evaluation of cytohistological zonation in the shoot apical meristem of *Pinus banksiana*. Am. Jour. Bot. 64:1263-1271.
CHABOT, J. F. et CHABOT, B. F. 1975. Developmental and seasonal patterns of mesophyll ultrastructure in *Abies balsamea*. Canad. Jour. Bot. 53:295-304.
_______et CHABOT, B. F. 1977. Ultrastructure of the epidermis and stomatal complex of balsam fir. Canad. Jour. Bot. 55:1064-1075.
CHALY, N. M. et SETTERFIELD, G. 1972. Cytokinins and nuclear RNA levels in onion root tips. Planta 108:363-368.
_______ et SETTERFIELD, G. 1975. Organization of the nucleus, nucleolus, and protein synthesizing apparatus in relation to cell development in roots of *Pisum sativum*. Canad. Jour. Bot. 53:200-218.
CHAMBERLAND, H. et OUELLETTE, G. B. 1977. Formes d'inclusions osmiophiles dans les cellules de *Ceratocystis ulmi*. Canad. Jour. Bot. 55:695-710.
_______ 1977. Caractéristiques ultrastructurales de *Ceratocystis ulmi* en milieux naturel et artificial. Canad. Jour. Bot. 55:1579-1598.
CHAN, KWONG-YU. 1974. Comparative nuclear cytology of *Coelastrum*. Canad. Jour. Bot. 52:2365-2368, pl. 1.
CHANDRA, S. 1975. Some morphological aspects of the rhizome of *Maxonia* C. Ch. (*Dennstaedtiaceae*). Brenesia 6:1-7.
_______ 1976. Morphology of the adult sporophyte of *Camptodium* Fee (*Aspidiaceae*). Brenesia 9:15-24.
CHAO, CHUAN-YING. 1977. Further cytological studies of a periodic and acid-Schiff's substance in the ovules of *Paspalum orbiculare* and *P. longifolium*. Am. Jour. Bot. 64:921-930.
CHAPMAN, R. L. et LANG, N. J. 1973. Virus-like particles and nuclear inclusions in the red alga *Porphyridium purpureum* (Bory) Drew et Ross. Jour. Phycol. 9:117-122.

_______ 1976. Ultrastructural investigation on the foliicolous pyrenocarpus lichen *Strigula elegans* (Fée) Müll. Arg. Phycologia 15:191-196.
_______ 1976. Ultrastructure of *Cephaleuros virescens (Chroolepidaceae; Chlorophyta)*. I. Scanning electron microscopy of zoosporangia. Am. Jour. Bot. 63:1060-1070.
CHAPMAN, V. J. 1936. The halophyte problem in the light of recent investigations. Q. Rev. Biol. 11:209-220.

_______ 1942. A new perspective in halophytes. Q. Rev. Biol. 17:291-373.
_______ 1970. *Mangrove* phytosociology. Trop. Ecol. 11:1-19.
CHARLTON, W. A. et AHMED, A. 1973. Studies in the *Alismataceae*. III. Floral anatomy of *Ranalisma humile*. Canad. Jour. Bot. 51:891-897, pl. 1. IV. Developmental morphology of *Ranalisma humile* and comparisons with two members of the *Butomaceae, Hydrocleis nymphoides* and Butomus umbellatus. 899-910, pl. 1-3.
CHARLTON, W. A. 1975. Distribution of lateral roots and patterns of lateral initiation in *Pontederia cordata* L. Bot. Gaz. 136:225-235.

——— 1976. Studies in the *Alismataceae*. VI. Specialized rhizome structure of *Burnatia enneandra*. Canad. Jour. Bot. 54:30-38.

CHEADLE, V. I. et KOSAKAI, H. 1971. Vessels in *Liliaceae*. Phytomorphology 21:320-333.

——— et KOSAKAI, H. 1972. Vessels in the *Cyperaceae*. Bot. Gaz. 133:214-223.

——— 1973. Vessels in *Juncales*. I. *Juncaceae* and *Thurniaceae*. Phytomorphology 23:80-87.

——— 1975. Vessels in *Juncales*. II. *Centrolepidaceae* and *Restionaceae*. Am. Jour. Bot. 62:1017-1026.

CHEAH, KHENG-TUAN et CHENG, TSAI-YING. 1978. Histological analysis of adventitious bud formation in cultured Douglas fir cotyledon. Am. Jour. Bot. 65:845-849.

CHELUNE, P. et WUJEK, D. E. 1974. An ultrastructural study of pyrenoids in *Chaetopeltis* sp. (*Chlorophyceae, Tetrasporales*.) Phycologia 13:27-30.

CHEN, L. C. M. et TAYLOR, A. R. A. 1976. Scanning electron microscopy of early sporeling ontogeny of *Chondrus crispus*. Canad. Jour. Bot. 54:672-678.

CHEN, P., LI, P. H. et CUNNINGHAM, W. P. 1977. Ultrastructure differences in leaf cells of some *Solanum* species in relation to their frost resistance. Bot. Gaz. 138:276-285.

CHENG, TSAI-YING et VOQUI, T. H. 1977. Regeneration of Douglas fir plantlets through tissue culture. Science 198:306, 307.

CHINNAPPA, C. C. et MORTON, J. K. 1974. The cytology of *Stellaria longipes*. Canad. Jour. Genet. Cytol. 16:499-514.

——— 1976. Cytology of *Tradescantia sillamontana*. Caryologia 29:363-367.

CHLYAH, H. 1974. Formation and propagation of cell division-centers in the epidermal layer of internodal segments of *Torenia fournieri* grown in vitro. Simultaneous surface observations of all the epidermal cells. Canad. Jour. Bot. 52:867-872, pl. 1-6.

CHOINSKI, J. S. et MULLINS, J. T. 1977. Ultrastructure and enzymatic evidence for the presence of microbodies in the fungus *Achlya*. Am. Jour. Bot. 64:593-599.

CHONG, J. et BARR, D. J. S. 1973. Zoospore development and fine structure in *Phlyctochytrium arcticum (Chytridiales)*. Canad. Jour. Bot. 51: 1411-1420, pl. 1-9.

CHRISTEN, J. et HOHL, H. R. 1972. Growth and ultrastructural differentiation of sporangia in *Phytophthora palmivora*. Canad. Jour. Microbiol. 18:1959-1964, pl 1-3.

CHU, MEL CHIH-YU. 1974. A comparative study of the foliar anatomy of *Lycopodium* species. Am. Jour. Bot. 61:681-692.

CHUANG, TSAN-IANG et HECKARD, L. R. 1976. Morphology, evolution, and taxonomic significance of the inflorescence in *Cordylanthus* (*Scrophulariaceae*). Am. Jour. Bot. 63:272-282.

——— HSIEH, W. C. et WILKEN, D. H. 1978. Contribution of pollen morphology to systematics of *Collomia (Polemoniaceae)*. Am. Jour. Bot. 65:450-458.

CHURCH, K. 1973. Meiosis in *Ornithogalum virens* (*Liliaceae*) III. Pattern of RNA synthesis during meiotic prophase. Cytologia 38:291-300.

——— et MOENS, P. B. 1976. Centromere behavior during interphase and meiotic prophase in *Allium fistulosum* from 3-D, E. M. reconstruction. Chromosoma. 56:249-263.

CLARK, C. A. et GOULD, F. W. 1975. Some epidermal characteristics of paleas of *Dichanthium, Panicum,* and *Echinochloa*. Am Jour. Bot. 62:743-748.

CLAUHS, R. P. et GRUN. P. 1977. Changes in plastid and mitochondrion content during maturation of generative cells of *Solanum (Solanaceae)*. Am. Jour. Bot. 64:377-383.

CLOUGH, K. S. et PATRICK, Z. A. 1972. Naturally occurring perforations in chlamydospores of *Thielaviopsis basicola* in soil. Canad. Jour. Bot. 50:2251-2253, pl. 1.

COCUCCI, A. E. et JENSEN, W. A. 1971. Orchid embryology: germinating male gametophyte of *Epidendrum scutella*. Kurtziana 6:25-39.

——— 1975. Estudios en el género *Prosopanche (Hydnoraceae)*. II. Organización de la flor. Kurtziana 8:71-75.

——— et CACERES, E. J. 1976. The ultrastructure of the male gametogenesis in *Chara contraria* var. *nitelloides (Charophyta)*. Phytomorphology 26:5-16.

——— 1976. Estudios en el género *Prosopanche (Hydnoraceae)*. III Embriologia. Kurtziana 9:19-39.

——— et ASTEGIANO, M. E. 1978. Interpretación del embrión de las Poáceas. Kurtziana 11:41-54.

COFFEY, M. D. 1975. Ultrastructural features of the haustorial apparatus of the white blister fungus *Albugo candida*. Canad. Jour. Bot. 53:1285-1299.

_______ 1976. Flax rust resistance involving the K gene: an ultrastructural survey. Canad. Jour. Bot. 54:1443-1457.

COLE, G. T. 1973. Ultrastructure of conidiogenesis in *Drechslera sorokiana*. Canad. Jour. Bot. 51:629-638, pl. 1-5.

_______ 1973. Ultrastructural aspects of conidiogenesis in *Gonatobotryum apiculatum*. Canad. Jour. Bot. 51:1677-1684, pl. 1-3.

COLE, G. T. et WYNNE M. J. 1974. Endocytosis of *Microcystis aeruginosa* by *Ochromonasdanica*. Jour. Phycol. 10:397-410.

_______ et BEHNKE, H. D.1975. Electron microscopy and plant systematics. Taxon 24:3-15.

_______ 1976. Conidiogenesis in pathogenic hyphomycetes I. *Sporothrix, Exophiala, Geotrichum* and *Microsporum*. Sabourandia 14: 81-98.

COLEMAN, W. K. et GREYSON, R. I. 1976. The growth and development of the leaf in tomato (*Lycopersicon esculentum*). I. The plastochron index, a suitable basis for description. Canad. Jour. Bot. 54:2421-2428.

_______ 1976. The growth and development of the leaf in tomato (*Lycopersicon esculentum*). II. Leaf ontogeny. Canad. Jour. Bot. 54:2704-2717.

COLEMAN, W. K. et THORPE, T. A. 1977. In vitro culture of western redcedar (*Thuja plicata* Donn). I. Plantlet formation. Bot. Gaz. 138: 298-304.

COLMAN, O. D. et STOCKETT, J. C. 1972. The nucleolus in the vegetative cells of *Penicillium*. Caryologia 25:253-258.

COLOMBO, P. M. 1978. An ultrastructural study of thallus organisation in *Udotea petiolata*. Phycologia 17:227-235.

COLOTELO, N. et COOK, W. 1977. Perithecia and spore libertion of *Claviceps purpurea*: scanning electron microscopy. Canad. Jour. Bot. 55:1257-1259.

CONDE, L. F. 1975. Anatomical comparisons of five species of *Opuntia* (*Cactaceae*). Ann. Missouri Bot. Gard. 62:425-473.

CONSTABEL, F., DUDITS, D., GAMBORG, O. L. et KAO, K. N. 1975. Nuclear fusion in intergeneric heterokaryons. A note. Canad. Jour. Bot. 53:2092-2095.

CONTIN, L. F. 1972. Contribuição ao estudo anatômico do *Psidium hatschbachii* Legrand. Acta Biol. Paranaense 1:27-32. fig. 1-7.

_______ 1974. Anatomia foliar da *Cassia fastuosa* Willd. Bol. Mus. Bot. Curitiba-Paraná 12:1-8.

CONWAY, K. E.1975. The ontogeny of *Lasiobolus ciliatus* (*Pezizales, Ascomycetes*). Mycologia 67:253-263.

COOKE, J. C. 1972. Perithecium development of *Chaetomium longirostre*. Cand. Jour. Bot. 50:2271-2274, pl. 1-2.

COOPER, B. H., GROVE, S., MIMS, C. et SZANISZLIO, P. J. 1973. Septal ultrastructure in *Phialophora pedrosoi, Phialophora verrucosa* and *Cladosporium carrionii*. Sabouraudia 11:127-130, 1 pl.

COQUEN, C. 1977. Valeur morphologique de l'involucre du cyathe chez le genre *Euphorbia*: étude experimentale. Canad. Jour. Bot. 55:2106-2114.

CORLETT, M. 1973. Surface structure of the conidium and conidiosphores of *Stemphyllum botryosum*. Canad. Jour. Microbiol. 19:392-393, pl. 1.

_______ et CHONG, J. 1977. Ultrastructure of the appressorium of *Spilocaca pomi*. Canad. Jour. Bot. 55:5-7.

CORRELL, D. et JOHSTON, M. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner, 1811 p.

COSA, M. T. 1975. *Dyschoriste humilis* (*Acanthaceae*): inflorescencia y flor. Kurtziana 8:49-59.

COTTON, M. H., HICKS, R. R. et FLAKE, R. H. 1975. Morphological variability among loblolly and shortleaf pines of east Texas with reference to natural hybridization. Castanea 40:309-319.

COURET, P. 1977. Study on the morphology and pigmentation of *Catasetum pileatum* Rchb. f. and its natural hybrids. Am. Orchid Soc. Bull. 46:200-208.

CRANDALL, M. 1973. A respiratory-deficient mutant in the obligately aerobic yeast *Hansenula wingei*. Jour. Gen. Microbiol. 75:377-381.

CRANDALL-STOTLER, B. 1976. Anatomy and development of the sporophyte of *Gyrothyra underwoodiana* Howe. Jour. Hattori Bot. Lab. 40:355-369.

CRANG, R. E. et MILLAY, M. A. 1972. Microscopical studies of *Lychnis alba* pollen walls during

germination. Grana Palynol. 12:87-92.
——— et NOBLE, R. D. 1974. Ultrastructural and physiological differences in soybeans with genetically altered levels of photosynthetic pigments. Am. Jour. Bot. 61:903-908.
——— et MAY, G. 1974. Evidence for silicon as a prevalent elemental component in pollen wall structure. Canad. Jour. Bot. 52:2171-2174, pl. 1.
——— et PECHAK, D. G. 1978. The efects of threshold levels of phenylmercurie acetate (PMA) on the paint mildew *Aureobasidium pullulans.* Canad. Jour. Bot. 56:1177-1185.
CRAWFORD, D. L. 1975. Cultural, morphological, and physiological characteristcs of *Thermomonospora fusca* (strain 190Th). Canad. Jour. Microbiol. 21:1842-1848.
——— et GONDA, M. A. 1977. The sporulation process in *Thermomonospora fusca* as revealed by scanning and transmission electron microscopy. Canad. Jour. Microbiol. 23:1088-1095.
CRAWFORD, D. J. 1973. Morphology, flavonoide chemistry and chromosome number of the *Chenopodium neomexicanum* complex. Madroño 22:185-195.
——— 1974. A morphological and chemical study of *Populus acuminata* Rydberg. Brittonia 26:74-89.
CRAWFORD, R. M. 1973. The protoplasmic ultrastructure of the vegetative cell of *Melosira varians* C. Agardh. Jour. Phycol. 9:50-61.
CRONQUIST, A. 1968. The Evolution and Classification of Flowering Plants. Houghton Mifflin Co., Boston.
CROOKSTON, R. K. et MOSS, D. N. 1972. C-4 and C-3 carboxylation characteristics in the genus Zygophyllium *(Zygophyllaceae).* Ann. Missouri Bot. Gard. 59:465-470.
CROTTY, W. J. et LEDBETTER, M. C. 1973. Menbrane continuities involving chloroplasts and other organelles in plant cells. Science 182:839-840.
CROXDALE, J. G. 1976. Origin and early morphogenesis of lateral buds in the fern *Davallia.* Am. Jour. Bot. 63:226-238.
——— 1978. *Salvinia* leaves. I. Origin and early differentiation of floating and submerged leaves. Canad. Jour. Bot. 56:1982-1991.
CURTIS, J. D. et LERSTEN, N. R. 1974. Morphology seasonal variation and function of resin glands on buds and leaves of *Populus deltoides (Salicaceae).* Am. Jour. Bot. 61:835-845.
CURTIS, J. D. et LERSTEN, N. R. 1978. Heterophylly in *Populus grandidentata* (Salicaceae) with emphasis on resin glands and extrafloral nectaries. Am. Jour. Bot. 65:1003-1010.
DA, S., HUBAC, C. et VARTANIAN, N. 1977. Influence de la sécheresse sur la morphologie du système racinaire du *Carex setifolia.* Canad. Jour. Bot. 55:1236-1245.
DANCIK, B. P., BARNES, B. V. et WAGNER, W. H. 1974. Aberrant pistillate catkins of *Betula alleghaniensis.* Mich. Bot. 13:177-179.
——— et BARNES, B. V. 1974. Leaf diversity in yellow birch (*Betula alleghaniensis*). Canad. Jour. Bot. 52:2407-2414.
DANIELS, G. S. et RODRIGUEZ S., R. LUCAS. 1972. sobre la morfologia del *Oncidium globuliferum.* Orquideologia 7:79-84.
DANSEREAU, P. 1947. Zonation et succesion sur la restinga de Rio de Janeiro. I. La holosere. Rev. Can. Biol. 6:448-477.
DARRFALT, E. E. et EGGERT, D. A. 1977. The comparative morphology and development of *Isoetes* L. II. Branching of the base of the corm in I. *tuckermanii* A. Br. and *I. nuttallii* A. Br. Bot. Gaz. 138:357-368.
DATTA, P. C. et SEMANTA, P. 1974. Relation between petiole vasculature and karyotypic differences in chromosomal biotypes of *Adhatodavasica* Nees. Bot. Gaz. 135:269-275.
DAVE, Y. S. et PATEL. N. D. 1975. A developmental study of extrafloral nectaries in slipper spurge (*Pedilanthus tithymaloides, Euphorbiaceae*). Am. Jour. Bot. 62(8):808-812.
DAVIDSON, C. 1973. An anatomical and morphological study of *Datiscaceae* Aliso 8:49-110.
——— 1975. Pollen size and polyploidy: a review, with studies in *Dichelostemma* and *Triteleia (Liliaceae).* Contr. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co. 252:1-24.
——— 1976. Anatomy of xylem and phloem of the *Datiscaceae.* Contr. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co. 280:1-28.
DAVIDSON, D. E. 1973. Mucoid sheath of *Lulworthia medusa.* Brit. Mycol. Soc. Trans. 60:577-579.
DAVIES, E. H. et NORRIS, G. 1976. Ultrastructural analysis of exine and apertures in angiospermous colpoid pollen (Albian, Oklahoma). Pollen et Spores 18:129-144.
DAVIS, C. B. 1973. "Bark striping" in *Arctostaphylos (Ericaceae).* Madroño 22:145-149.

DAVIS, E. L. et STEEVES, T. A. 1977. Experimental studies on the shoot apex of *Helianthus annuus*: the effect of surgical bisection of quiescent cells in the apex. Canad. Jour. Bot. 55:606-614.

DAVIS, J. S. et ASHTON, P. S. 1977. Polymorphism in *Sorastrum*: production of unicels. Bot. Gaz. 138:453-456.

DAWSON, P. A. 1973. Observations on the structure of some forms of *Gomphonema parvulum* Kutz. II. The internal organization. Jour. Phycol. 9:165-175.

_______ 1973. Observations on the structure of some forms of *Gomphonema parvulum* Kutz. III. Frustule formation. Jour. Phycol. 9:353-365.

DAY, A.W., POON, N.H. et STEWART, C. G. 1975. Fungal fimbriae. III. The effect on flocculation in *Saccharomyces*. Canad. Jour. Microbiol. 21:558-564.

DAYANANDAN, P. et KAUFMAN, P. B. 1973. Stomata in *Equisetum*. Canad. Jour. Bot. 51:1555-1564, pl. 1-5.

_______ et KAUFMAN, P. B. 1976. Trichomes of *Cannabis sativa* L. *(Cannabaceae)*. Am. Jour. Bot. 63:578-591.

_______ HEBARD, F. V., BALDWIN, V. D. et KAUFMAN, P. B. 1977. Structure of gravity-sensitive sheath and internodal pulvini in grass shoots. Am. Jour. Bot. 64:1189-1199.

DEASON, T. R. et SCHNEPP, E. 1977. Fine structure of *Nautococcus mammilalus* (*Chlorophyceae*). A coccoid alga with tomentose walls. Jour. Phycol. 13:218-224.

DEBUHR, L. E. 1977. Wood anatomy of the *Sarraceniaceae*: ecological and evolutionary implications. Pl. Syst. Evol. 128:159-169.

_______ 1978. Wood anatomy of *Forsellesia (Glossopetalon)* and *Crossosoma (Crossosomataceae, Rosales)*. Aliso 9:179-184.

DE LA ROCHE, A. I., KELLER, W. A., SINGH, J. et SIMINOVITCH, D. 1977. Isolation of protoplasts from unhardened and hardened tissues of winter rye and wheat. Canad. Jour. Bot. 55:1181-1185.

DELON, R. et MANGENOT, F. 1975. Etude ultrastructurale des interactions hôte-parasite. I. L'hétérosporiose de *l'Iris*. Canad. Jour. Bot. 53:1994-2005.

DEMAGGIO, A. E. 1972. Induced vascular tissue differentiation in fern gametophytes. Bot. Gaz. 133:311-317.

_______ et STETLER, D. A. 1977. Protonemal organization and growth in the moss *Dawsonia superba*: ultrastructural characteristics. Am. Jour. Bot. 64:449-454.

_______ 1977. Cytological aspects of reproduction in ferns. Bot. Rev. 43:427-448.

DENGLER, N. G. et MACKAY, L. B. 1975. The leaf anatomy of beech, *Fagus grandifolia*. Canad. Jour. Bot. 53:2202-2211.

_______ MACKAY, L. B. et GREGORY, L. M. 1975. Cell enlargement and tissue differentiation during leaf expansion in beech, *Fagus grandifolia*. Canad. Jour. Bot. 53:2846-2865.

DERMEN, H. et STEWART, R. N. 1973. Ontogenetic study of floral organs of peach (*Prunus persica*) utilizing cytochimeral plants. Am. Jour. Bot. 60:283-291.

DESHPANDE, P. K. et BHASIN, R. K. 1974. Embryological studies in *Phaseolus aconitifolius* Jacq. Obs. Bot. Gaz. 135:104-113.

DEVI, S. 1977. Investigations on the surface ultrastructure of some spores of *Asplenium (Aspleniaceae)*. Brenesia 10/11:1-7.

DE WET, J. M. J., HARLAN, J. R. et RANDRIANASOLO, A. V. 1978. Morphology of teosintoid and tripsacoid maize (*Zea mays* L.) Am. Jour. Bot. 65:741-747.

DE WINTER, B. 1951. A morphological, anatomical and cytological study of *Potamophila prehensilis*. Bothalia 6:117-137.

DE ZEEUW, C. 1977. *Pakaraimoideae, Dipterocarpaceae* of the Western Hemisphere. III. Stem anatomy. Taxon 26:368-380.

DHALIWAL, H. S. et JOHNSON, B. L. 1976. Anther morphology and origin of tetraploid wheats. Am. Jour. Bot. 63:363-368.

DIAL, S. C., BATSON, W. T. et STALTER, R. 1976. Some ecological and morphological observations of *Pinus glabra* Walter. Castanea 41: 361-377.

DICKINSON, H. G. et HESLOP-HARRISON, J. 1968. Common mode of deposition for sporopollenin for sexine and nexine. Nature 220:926-927.

DICKINSON, T. A. et SATTLER, R. 1974. Development of the epiphyllous inflorescence of *Phyllonoma integerrima* (Turcz.) Loes.: implications for comparative morphology. Bot. Jour.

Linn. Soc. 69:1-13. pl. 1-7.
_______ 1975. Development of the epiphyllum inflorescence of *Helwingia japonica (Helwingiaceae)*. Am. Jour. Bot. 62(9):962-973.
DICKISON, W. C. 1975. Studies on the floral anatomy of the *Cunoniaceae*. Am. Jour. Bot. 62:433-447.
_______ 1975. The bases of angiosperm phylogeny: vegetative anatomy. Ann. Missouri Bot. Gard. 62:590-620.
_______ 1975. Leaf anatomy of *Cunoniaceae*. Bot. Jour. Linn. Soc. 71:275-294, pl. 1-7.
_______ 1977. Wood anatomy of *Weinmannia (Cunoniaceae)*. Bull. Torrey Bot. Club 104:12-23.
_______, RURY, P. M. et STEBBINS, G. L. 1978. Xylem anatomy of *Hibbertia (Dilleniaceae)* in relation to ecology and evolution. Jour. Arnold Arb. 59:32-49.
_______ 1978. Comparative anatomy of *Eucryphiaceae* Am. Jour. Bot. 65:722-735.
DIEN, N. T. et VAN, M. T. T. 1974. Differenciation in vritro et de novo d'oranges floraux directement a partir des couches minces de cellules de type epidermique de *Nicotiana tabacum*. Etude au niveau cellulaire. Canad. Jour. Bot. 52:2319-2322, pl. 1-4.
DIERKSHEIDE, W. C. et PFISTER, R. M. 1973. Associated organelles in the blue-green alga, *Anacystis nidulans*. Canad. Jour. Microbiol. 19:149-151, pl. 1.
DIETRICH, S. M. C. 1975. Comparative study of hyphal wall components of *Oomycetes: Saprolegniales* and *Pythiaceae*. Anais Acad. Brasil. 47:155-162.
DILCHER, D. L. 1974. Approaches to the identification of Angiosperm leaf remains. Bot. Rev. Kansas 40(1):18-53.
DOBBINS, D. R. et KUIJT, J. 1973. Studies on the haustorium of *Castilleja (Scrophulariaceae)*. I. The upper haustorium. Canad. Jour. Bot. 51:917-922, pl. 1-5. II. The endophyte. 923-931, pl. 1-6.
_______ 1974. Anatomy and fine structure of the mistletoe haustorium (*Phthirusa pyrifolia*). I. Development of the young haustorium. Am. Jour. Bot. 61:535-543. II. Penetration attempts and formation of the gland. 544-550.
DOLPH, G. E. 1976. Interrelationship among the gross morphological features of angiosperm leaves. Bull. Torrey Bot. Club. 103:29-34.
_______ 1977. The effect of different calculational techniques on estimation of leaf area and the construction of leaf size distributions. Bull. Torrey Bot. Club 104:264-269.
DOSIER, L. W. et RIOPEL, J. L. 1978. Origin, development, and growth of differentiating trichoblasts in *Elodea canadensis*. Am Jour. Bot. 65:813-822.
DOTTORI, N. M. 1976. Morfologia foliar en *Celtis tala* y *C. pallida* con especial referencia a los domacios. Kurtziana 9:63-80.
DOTY, M. S., GILBERT, W. J. et ABBOTT, I. A. 1974. Hawaiian marine algae from seaward of the algal ridge. Phycologia 13:345-357.
DOUGLAS, G. E. et WALDEN, D. B. 1974. Cytogenetic studies of chromosome replication in *Zea mays* L: regulation of homologue synchrony. Chromosoma 46:13-22.
DOWNS, R. J. 1974. Anatomy and physiology. In: Smith, L. B. et Downs, R. J. *Bromeliaceae* subfamily *Pitcairnioideae*. Flora Neotropica Monogr. 14:2-28.
DOWSETT, J. A., REID, J. et VAN CAESEELE, L. 1977. Transmission and scanning electron microscope observations on the trapping of nematodes of *Dactylaria brochopaga*. Canad. Jour. Bot. 55:2945-2955.
_______ et REID, J. 1977. Light microscope observations on the trapping of nematodes by *Dactylaria candida*. Canad. Jour. Bot. 55:2956-2962.
_______ 1977. Transmission and scanning electron microscope observations on the trapping of nematodes by *Dactylaria candida*. Canad. Jour. Bot. 55:2963-2970.
DRISS-ECOLE, D. 1977. Influence de la photopériode sur le comportement du méristème caulinaire du *Celosia cristata*. Canad. Jour. Bot. 55:1488-1500.
DUCKETT, J. G. et SONI, S. L. 1972. Scanning electron microscope studies on the leaves of Hepaticae. I. Ptilidiaceae, Lepidoziaceae, Calypogeiaceae, Jungermanniaceae and Marsupellaceae. Bryologist 75:536-549.
DUDITS, D., NEMET, G. et HAYDU, Z. 1975. Study of callus growth and organ formation in wheat (*Triticum aestivum*) tissue cultures. Canad. Jour. Bot. 53:957-963.
_______ KAO, K. N., CONSTABEL, F. et GAMBORG, O. L. 1976. Embryogenesis and formation of tetraploid and hexaploid plants from carrot protoplasts. Canad. Jour. Bot. 54:1063-1067.

DUNCAN, B, et HERALD, Sister A. C. 1974. Some observations on the ultrastructure of *Epicoccum nigrum*. Mycologia 66:1022-1029.
DUNCAN, E. J. et TODD, A. W. 1972. Structure of the mature embryo of *Theobroma cacao* L. Ann. Bot. 2.(36):939-945.
______ 1973. Structural changes in the embryonic axis of *Theobroma cacao* L. during germination and early seed establishment. Ann. Bot. 2 (37): 721-728, pl. 1-3.
DUNPHY, G. B. et NOLAN, R. A. 1977. Morphogenesis of protoplasts of *Entomophthora egressa* in simplified culture media. Canad. Jour. Bot. 55:3046-3053.
DUTE, R. R. et EVERT, R. F. 1977. Sieve-element ontogeny in the root of *Equisetum hyemale*. Am. Jour. Bot. 64:421-438.
______ 1978. Sieve-element ontogeny in the aerial shoot of *Equisetum hyemale* L. Ann. Bot. 2 (42): 23-32.
DYLEWSKI, D. P., BRASELTON, J. P. et MILLER, C. E. 1978. Cruciform nuclear division in *Sorosphaera veronicae*. Am. Jour. Bot. 65:258-267.
DYNESIUS, R. A. et WALNE, P. L. 1975. Ultrastructure of the reservoir and flagella in *Phacus pleuronectes (Euglenophyceae)*. Jour. Phycol. 11:125-130.
EGGART, D. A. et GAUNT, D. D. 1973. Phloem of *Sphenophyllum*. Am Jour. Bot. 60: 755-770.
EKUNDAYO, C. A. 1972. Stomatal development in *Dioscorea* and *Elaeis guineensis*. Trans. Missouri Acad. 6:6-11.
ELIASSON, U. 1972. Studies in Galapagos plants. XI. Embryology of *Macraea laricifolia* Hook. f. *(Compositae)*. Sv. Bot. Tidskr. 66: 43-47.
ELLIOTT, M. E. et CORLETT, M. 1972. Light microscope and scanning electron microscope observations of *Ciboria acerina*. Canad. Jour. Bot. 50:2153-2156, pl. 1-2.
ELLIS, E. A. et BROWN, R.M. 1972. Freezeetch ultrastructure of *Parmelia caperata* (L.) Ach. Trans. Am. Micr. Soc. 91:411-421.
ELLIS, T. T., SCHEETZ, R.W. et ALEXOPOULOS, C. J. 1973. Ultrastructural observations on capillitial types in the Trichiales (Myxomycetes). Trans. Am. Micro. Soc. 92:65-79.
______ REYNOLDS, D. R. et ALEXOPOULOS, C. J. 1973. Hulle cell development in *Emericella nidulans*. Mycologia 65:1028-1035.
ENRIGHT, A. M. et CUMBIE, B. G.1973. Stem anatomy and internodal development in *Phaseolus vulgaris*. Am. Jour. Bot. 60:915-922.
ERDTMAN, G. 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. I. Angiosperms. Almquist and Wiksell, Stockholm.
______ 1960. The acetolysis method. A revised description. Svensk. Bot. Tidsk. 54:561-564.
______ 1963 a. Palynology. In Advances in Botanical Research I. R. D. Preston (ed.). Academic Press, London and New York.
______ 1963 b. Palynology. In Vistas in Botany. Wm. B. Turrill (ed.). Pergamon Press, New York.
______ 1969 a. Further observations on the roots of bacules and pilar elements in the pollen walls of *Cobaea pendulifera* (Karst.) Hook. F. Plant Sci. 1:51-53.
______ 1969 b. Handbook of Palynology. Munksgaard.
______ 1971. Notes on the resistance and stratification of the exine, p. 248-255. In J. Brooks, P. R. Grant, M. Muir, P. von Gijzel and G. Shaw (ed.). Sporopollenin. Academic Press, London.
ESAU, K. 1972. Changes in the nucleus and the endoplasmic reticulum during differentiation of a sieve element in *Mimosa pudica* L. Ann. Bot. 36:703-710, pl. 1-6.
ESEN, A, et SCOST, R. K. 1973. Seed development in *Citrus* with special reference to 2x x 4x crosses. Am. Jour. Bot. 60:448-462.
ESTES, J. R. et BROWN, L. 1973. Entomophilous, intrafloral pollination in *Phyla incisa*. Am. Jour. Bot. 60:228-230.
______ et THORP, R. W. 1974. Pollination ecology of *Pyrrhopappus carolinianus*. Am. Jour. Bot. (volume 61, in press.).
EVANS, L. S. et BERG, A. R. 1972. Early histogenesis and semiquantitative histochemistry of leaf initiations in *Triticum aestivum*. Am. Jour, Bot. 59:973-980.
EYDE, R. H. 1972. Pollen of *Alagium*: toward a more satisfactory synthesis. Taxon 21:471-477.
______ et MORGAN, J. T.1973. Floral structure and evolution in*Lopezieae (Onagraceae)*. Am. Jour. Bot. 60:771-787.
FAEGRI, K. et IVERSEN, J. 1964. Textbook of Pollen Analysis. Hafner Publishing Co., New York.

FAGERBERG, W. R. et DAWES, C. J. 1973. An electron microscopic study of the sporophytic and gametophytic plants of *Padina vickersia* Hoyt. Jour. Phycol. 9:199-204.

FARO, S. 1972. The role of cytoplasmic glucan during morphogenesis of sex organs in *Achyla*. Am. Jour. Bot. 59:919-923.

FAUST, M. A. et GANTT, E. 1973. Effect of light intensity and glycerol on the growth, pigment composition and ultrastructure of *Chroomonas* sp. Jour. Phycol. 9:489-495.

——— 1974. Structure of the periplast of *Cryptomonas ovata* var. *palustris*. Jour. Phycol. 10:121-124.

FECHMER, G. H. 1972. Development of the pistillate flower of *Populus tremuloides* following controlled pollination. Canad. Jour. Bot. 50:2503-2509.

FERREIRA, A. G. et PURPER. C. 1972. Pollen grains of *Umbelliferae* from Rio GRande do Sul. III. Rev. Brasil. Biol. 32:15-19.

FIGUEIREDO, R. de C. L. 1972. Sobre a anatomia dos órgãos vegetativos de *Ocimum nudicaule* Benth. (*Labiatae*). Anais Acad. Brasil. 44:549-570.

FISHER, J. B. 1972. Control of shoot-rhizome dimorphism in the woody monocotyledon, *Cordyline* (*Agavaceae*). Am. Jour. Bot. 59:1000-1010.

——— 1973. Unusual branch development in the palm, *Chrysalidocarpus*. Bot. Jour. Linn. Soc. 66:83-95, pl. 1-2.

——— et TOMLINSON, P. B. 1973. Branch and inflorescence production in saw palmetto (*Serenoa repens*). Principes 17:10-19.

FLYNN, J. J. et ROWLEY, J. R. 1971. Wall microtubules in pollen grains. Zeiss Inform. 76:40-45.

FOWKE, L. C., BECH-HANSEN, C. W., GAMBORG, O. L. et SHYLUK, J. P. 1973. Electron microscopic observations of cultured cells and protoplasts of *Ammi visnaga*. Am. Jour. Bot. 60:304-312.

FREEMAN, T. P. 1973. Developmental anatomy of epidermal and mesophyll chloroplasts in *Opuntia basilaris* leaves. Am. Jour. Bot. 60:86-91.

FRYNS-CLARSSENS, E. et VAN COTTHEM, W. 1973. A new classification of the ontogenetic types of stomata. Bot. Rev. 39:71-138.

FURTADO, J. S. et OLIVE, L. S. 1971. Ultrastructure of the protostelid *Ceratiomycella tahitiensis* including scale formation. Nova Hedwigia 21:537-576.

GABILO, E. M. et MOGENSEN, H. L. 1973. Foliar initiation and the fate of the dwarfshoot apex in *Pinus monophylla*. Am. Jour. Bot. 60:671-677.

GAROT, G., DUJARDIN, M. et GILLES, A. 1973. Effets des microirradiations sur les microsporocytes et microspores de *Tradescantia paludosa* III. Note perliminarie sur les effets des microirradiations ultraviolettes. Canad. Jour. Genet. Cytol. 15:39-44.

GARRISON, R. G. et LANE, J. W. 1973. Scanningbeam electron microscopy of the conidia of the brown and albino filamentous varieties of *Histoplasma capsulatum*. Mycopath. Mycol. Appl. 49:185-191.

——— et JOHNSON, D. R. 1973. Ultrastructural studies on the cleistothecium of *Ajellomyces dermatitidis*. Sabouraudia 11:131-136, 6 pl.

——— et BOYD, K. S. 1973. Dimorphism of *Penicillium marneffei* as observed by electron microscopy. Canad. Jour. Microbiol. 19:1305-1309, pl. 1-4.

GAUDSMITH, J. T. et DAWNES, C. J. 1972. The ultrastructure of several dinoflagellates with emphasis on *Gonyaular poledra* Stein and *Gonyaular monilata* Davis. Phycologia 11:123-132.

GHOUSE, A. K., KHAN, M. I. H. et YUNUS, M. 1972. The development of primary vascular elements in the needle leaves of *Pinus roxburghii*. Bull. Torrey Bot. Club 99:190-195.

GIBSON, A. C. 1973. Comparative anatomy of secondary xylem in *Cactoideae* (*Cactaceae*). Biotropica 5:29-65.

GIL, F. 1973. Mesosomes: their role in the delimitation of the ascospore. Mycopath. Mycol. Appl. 49:243-247.

GILL, L. A. 1972. A note on the cytology of some west-Himalayan species of the genus *Nepecta*. Insula Bol. Horto Bot. 6:29-36.

GILLETT, J. M., BASSETT, I. J. et CROMPTON, C. W. 1973. Pollen morphology and its relationship to the taxonomy of North American *Trifolium* species(1). Pollen et Spores 15:91-108.

GINSBURG, R. et LAZAROFF, N. 1973. Ultrastructural development of *Nostoc muscorum* A. Jour. Gen. Microbiol. 75:1-9.

GLASSMAN, S. F. 1972. Systematic studies in the leaf anatomy of palm genus *Syagrus*. Am Jour. Bot. 59:775-788.

GLICK, A. D. et KWON-CHUNG, K. J. 1973. Ultrastructural comparison of cells and ascospores of *Emmonsiella capsulata* and *Ajellomyces dermatitidis*. Mycologia 65:216-220.

GOFF, L. J. et COLE, K.1973. The biology of *Harveyella mirabilis (Cryptonemiales, Rhodophyceae)*. I. Cytological investigations of *Harveyella mirabilis* and its host *Odonthalis floccosa*. Phycologia 12:237-245.

GOLDSTEIN, A. L. et ERB, K. 1972. Some efects of nitrogen sources, vitamins and temperature on the swelling phase of *Dimargaris verticiliata* spore germination. Mycologia 64:1118-1123.

GOOS, R. D. et TABAKI, K. 1973. Conidium ontogeny in *Riessia semiophora*. Canad. Jour. Bot. 51:1439-1442, pl. 1-4.

GOTTLIEB, J. E. 1972. Control of marginal leaf meristem growth in the aquatic fern, *Ceratopteris*. Bot. Gaz. 133:299-304.

GRAND, L. F. et MOORE, R. T. 1972. Scanning electron microscopy of *Cronartium* spores. Canad. Jour. Bot. 50:1741-1742, pl. 1-3.

GRANT, C. A. 1972. A scanning electron microscopy survey of some Maydeae pollen. Grana Palynol. 12: 177-184.

GREAR, J. W. 1973. Observations on the stomatal apparatus of *Orontium aquaticum (Araceae)*. Bot. Gaz. 134:151-153.

GREEN, B. R. 1973. Evidence for the occurrence of meiosis before cyst formation in *Acetabularia mediterranea (Chlorophyceae, Siphonales)*. Phycologia 12:233-235.

GREGORY, D. P. 1963. Hawkmoth pollination in the genus *Oenothera*. Aliso 5:357-384.

_______ 1964. Hawkmoth pollination in the genus *Oenothera*. Aliso 5:385-419.

GRUEN, H. E. et WU, SHUEUE-HENG. 1972. Dependence of fruit-body elongation on the mycelium in *Flammulina velutipes*. Mycologia 64:995-1007.

GUINET, P. 1965. Remarques sur les pollens composes a parois intermes perforees. Pollen et Spores 7:13-18.

GUPTA, K. C. 1972. Histogenesis of fenugreek calli originating from hypocotyl explants. Canad. Jour. Bot. 50:2687-2888, pl. 1-2.

GUPTA, S. C. et NANDA, K. 1973. Fibrous endothecium, tapetum and pollen development in *Belamcanda chinensis* DC. Bot. Gaz. 134:125-129.

HALE, M. E. 1973. Fine structure of the cortex in the lichen family *Parmeliaceae* viewed the scanning-electron microscope. Smithsonian Contr. Bot. 10:1-92.

HALFEN, L. N. 1973. Gliding motility of *Oscillatoria*: ultrastructural and chemical characterization of the fibrillar layer. Jour. Phycol. 9:248-253.

HAMMILL, T. M. 1972. Fine structure of annelophores. II. *Doratomyces nanus*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 59:249-253, pl. 37.

_______ 1972. Electron microscopy of conidiogenesis in *Chloridium chlamydosporis*. Mycologia 64:1054-1065.

_______ 1973. Fine structure of annellophores. IV. *Spilocaea pomi*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 60:65-68, pl. 6-8.

HANKS, S. et FAIRBROTHERS, D. E. 1970. Effects of preparation technique on pollen prepared for SEM observations. Taxon 19:879-886.

HANLIN, R. T. 1973. Conidium development in *Aspergillus clavatus*. Jour. Elisha Mitchell Soc. 89:214-217.

HANZELY, L. et OLAH, L. V. 1973. Fine structure and distribution of nuclear pores in root tip cells of *Allium sativum*. Trans. Am. Micro. Soc. 92:35-43.

HARGRAVES, P. E. et LEVANDOWSKY, M. 1971. Fine structure of some brackish-pond diatoms. Nova Hedwigia 21:321-332, pl. 1-4.

HARRIS, J. L. et TABER, W. A. 1973. Compositional studies on the cell walls of the synemma and vegetative hyphae of *Ceratocystis ulmi*. Canad. Jour. Bot. 51:1147-1153, pl. 1-2.

_______ 1973. Ultrastructure and morphogenesis of the synnema of *Ceratocystis ulmi*. Canad. Jour. Bot. 51:1565-1571, pl. 1-6.

HASHMI, M. H., MORGAN, J. G. et KENDRICK, B. 1972. Conidium ontogeny in hyphomycetes. Monilia state of *Neurospora sitophila* and *Sclerotinia laxa*. Canad. Jour. Bot. 50:2419-2421, pl. 1.

_______ KENDRICK, B. et MORGAN, J. G. 1972. Mitosis in three hyphomycetes. Canad.

Jour. Bot. 50:2575-2578, pl. 1-4.
———— 1973. Conidium ontogeny in hyphomycetes. The blastocladia of *Cladosporium herbarum* and *Torula herbarum*. Canad. Jour. Bot. 51:1089-1091, pl. 1-2.
———— et MORGAN, J. G. 1973. Conidium ontogeny in hyphomycetes. The meristem arthrospores of *Wallemia sebi*. Canad. Jour. Bot. 51:1669-1671, pl. 1-2.
HAWKINS, E. K. 1974. Golgi vesicles of uncommen morphology and wall formation in the red alga, *Polysiphonia*. Protoplasma 80:1-14.
HAYASHI, Y. 1957. A comparative study on the methods of microscopic preparation for describing recent pollen grains. Sci. Reports Tohoku Univ. 23: 157-166.
HEATH, I. B. 1974. Centrioles and mitosis in some oomycetes. Mycologia 66: 354-359.
HEBDA, R. J. et LOTT, J. N. A. 1973. Effects of different temperatures and humidities during growth on pollen morphology; an SEM study. Pollen et Spores 15:563-571.
HEIMSCH, C. et TSCHABOLD, E. E. 1972. Xylem studies in the *Linaceae*. Bot. Gaz. 133:242-253.
HEJNOWICZ, Z. et ROMBERGER, J. A. 1973. Migrating cambial domains and the origin of wavy grain in xylem of broadleaved trees. Am. Jour. Bot. 60:209-222.
HEMMES, D. E. et HOHL, H. R. 1973. Mitosis and nuclear degeneration: simultaneous events during secondary sporangia formation in *Phytophthora palmivora*. Canad. Jour. Bot. 51:1673-1675, pl. 1-4.
HENNESSY, S. W. et CANTINO, E. C. 1972. Lagphase sporogenesis in *Blastocladiella emersonii*; induced formation of unispored plantlets. Mycologia 64:1066-1087.
HERR, J. M. 1972. Applications of a new clearing technique for the investigation of vascular plant morphology. Jour. Elisha Mitchell Soc. 88:137-143.
HESLOP-HARRISON, J. 1968 a. Pollen wall development. Science 161:230-237.
———— 1968 b. Some fine structural features of intine growth in the young microspore of *Lilium henryi*. Portugaliae Acta Biologica 10:235-246.
HESS, W. M. et WEBER, D. J. 1972. Freezing artifacts in frozen- etched *Rhizopus arrhizus* sporangio spores. Mycologia 64:1164-1166.
————WEBER, D. J., ALLEN, J. V. et LASETER, J. L. 1973. Ultrastructural changes caused by lipid extraction of pollen of *Pinus echinata*. Canad. Jour. Bot. 51:1685-1688, pl. 1-7.
HEYWOOD, P. et GODWARD, M. B. E. 1972. Centromeris organization in the chloromonadophycean alga *Vacuolaria virescens*. Chromosoma 39:333-339.
———— 1973. Intracisternal microtubules and flagellar hairs of *Gonyostomum semen* (Ehrenb.) Diesing. Brit. Phycol. Jour. 8:43-46.
————et GODWARD, M. B. E. 1974. Mitosis in the alga *Vacuolaria virescens*. Am Jour. Bot. 61:331-338.
HICKS, G. S. 1972. Development in vitro of surgically halved stamen primordia of tobacco. Canad. Jour. Bot. 50:2396-2400.
————1973. Studies on tobacco petal primordia in culture: petal duplication induced by surgery. Bot. Gaz. 134:154-160.
———— 1973. Initiation of floral organs in *Nicotiana tabacum*. Canad. Jour. Bot. 51:1611-1617.
HILLIARD, D. K. 1971. Observation on the lorica structure of some *Dinobryon* species *(Chrysophyceae)*, with comments on related genera. Osterr. Bot. Zeitschr. 119:25-40.
HINCHMAN, R. R. 1972. The ultrastructural morphology and ontogeny of oat coleoptile plastic. Am. Jour. Bot. 59:805-817.
HIRATSUKA, Y. 1973. Sorus development, spore morphology and nuclear condition of *Gymnosporangium gaeumannii* ssp. *albertense*. Mycologia 65:137-144.
HIRCE, E. G. et FINOCCHIO, A. F. 1972. Stem and root anatomy of *Monotropa uniflora*. Bull. Torrey Bot. Club 99:89-94.
HITCHCOCK, A. S. 1920. The genera of grasses of the United States. U. S. D. A. Bull. 772.
HO, K. M. et KASHA, K. J. 1972. Chromosome homology at pachytene in diploid *Medicago sativa*, *M. falcata* and their hybrids. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14:829-838.
———— 1974. Differential chromosome contraction at the pachytene stage of meiosis in alfalfa (*Medicago sativa* L.). Chromosoma 45:163-172.
HO, R. H. et SZIKLAI, O. 1972. On the pollen morphology of *Picea* and *Tsuga* species. Grana Palynol. 12:31-40.
———— et SZKLAI, O. 1973. Fine structure of the pollen surface of some *Taxodiaceae* and *Cupressiaceae* species. Rev. Palaeobot. Palynol. 15:17-26.

HODDINOTT, J. et OLSEN, O. A. 1972. A study of carbohydrates in the cell walls of some species of Entomophthorales. Canad. Jour. Bot. 50:1675-1679.

HOFFMAN, A. 1972. Morphology and histology of *Trevoa trinervis (Rhamnaceae)*, a drought deciduous shrub from the Chilean matorral. Flora 161:527-538.

HOFFMANN, HANS-PETER et AVERS, C. J. 1973. Mitochondrion of yeast: ultrastructural evidence for one giant, branched organelle per cell. Science 181:749-751.

HOLLIS, C. A., SCHMIDT, R. A. et KIMBROUGH, J. W. 1972. Axenic culture of Cronartium fusiforme. Phytopathology 62:1417-1419.

HOLM, T. 1892. A study of some anatomical characters of North American Gramineae IV. The genus *Lactuca*. Bot. Gaz. 17:358-362.

_______' 1896. A study of some anatomical characters of North American Gramineae. VI. *Oryza sativa*. Bot. Gaz. 21:357-360.

HONDA, M. 1971. Contribuição ao estudo anatômico do lenho de cinco *Sapotaceae* da Amazônia. Acta Amazônica 1(3):71-83.

HORI, T. 1973. Comparative studies of pyrenoid ultrastructure in algae of the *Monostrama* complex. Jour. Phycol. 9:190-199.

HSIAO, S. I. C. et DRUEHL, L. D. 1973. Environmental control of gametogenesis in *Laminaria saccharina* IV. In situ development of gametophytes and young sporophytes, Jour. Phycol. 9:160-164.

HSU, Y. C., YU, S. A. et VOLZ, P. A. 1973. The meiotic configuration of *Chaetomium globosum*. Mycopath. Mycol. Appl. 50:145-150.

HUANG, H. C. et PATRICK, Z. A. 1972. Nuclear distribution and behavior in *Theelaviopsis basicola*. Canad. Jour. Bot. 50:2423-2429, pl. 1-3.

HUNG, CHING-YUAN et OLIVE, L. S. 1972. Ultrastructure of the spore wall in *Echinostelium*. Mycologia 64:1160-1163.

_______. 1972. Ultrastructure of the amoeboid cell and its vacuolar system in *Protosteliopsis fimicola*. Mycologia 64: 1312-1327.

Composto e impresso pela Editora Lidador Ltda.
R. Paulino Fernandes, 58 — Tels. 266-4105 e 266-7179 — Rio-RJ.

ANO XXXII — NÚMERO 54
1980
RODRIGUÉSIA
REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
BRASIL

INFORMAÇÕES GERAIS

Rodriguésia é publicação periódica de 4 números por ano, publicados em março, junho, setembro e dezembro, sem publicidade, editada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A divulgação de dados ou de reprodução desta publicação deve ser feita com referência à revista, volume, número e autoria.

Para assinatura dirigir-se a:
For subscription apply to:

Biblioteca do Jardim Botânico
Rua Jardim Botânico 1008
22460 Rio de Janeiro – RJ
Brasil

ISSN 0370-6583

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII – NÚMERO 54

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

COMISSÃO DE REDAÇÃO

SUMÁRIO

PICHISERMOLLIA MONTEIRO NETO UM NOME NOVO PARA GIGLIOLIA BECC. (*)

HONÓRIO MONTEIRO NETO
Pesquisador em Botânica
Jardim Botânico do
Rio de Janeiro e Bolsista
do CNPq

Pichisermollia H. Monteiro Neto nov. nom.

Bason. *Gigliolia* Beccari, Malesia 1 (2): 171. (1877), **non Gigliolia Barb. Rodr.**, Gen. Sp. Orchid. 1: 25 (1877).

Diagnosis apud Becc et Pichi-Sermolli, Palmae Gerontogeae, Webbia XI: 33 (1956).

***Spadices* interfrondales, egressi, elongati, spatha solitaria completa, longissima induti. *Flores* inferiores in ramis terni, intermedio foemineo, superiores masculi, bini. Flores masculi subsimmetrici, calyce breviter trilobo. *Stamina* 3-9. *Flores* masculi multo majores; *sepala* late imbricata; petala sepalis paullo longiora basi imbricata, supra medium incrassata et valvata. *Ovarium* uniloculare. *Ovulum* basilare erectum anatropum. *Fructus* oblongus. *Semen* erectum, elongatum.**

Typus: Lectotypus apud Pichi-Sermolli in Beccari et Pichi-Sermolli (1956) Palmae Gerontogeae pag. 33 et fig. 1 (I) Gigliolia insignis. (Becc. Malesia 1 (2):172.1877).

Sub gen. **Pichisermollia.**
= Gigliolia

Folia pari-pinnata, segmentis lanceolatis. Floris masculi stamina tres; filamentis brevissimis, basi unitis; antheris sub-reniformibus; ovarii rudimentum crassum trilobum.

Pichisermollia insignis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb.
Sub gen. *Giglioliopsis* Becc ex Pichi-Sermolli (1956).

***Folia* flabellato-cuneata, plicato pluricostulata bifide. *Floris* masculi stamina 7-9; filamentis basi vix unitis; *antheris* erectis, basifixis, linearibus.**

(*) Trabalho entregue para publicação em 09.04.1974.

Ovarii rudimentum minutum, tridentatum.

Pichisermollia subacaulis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb.

Examinando a monografia de Beccari postumamente revista e corrigida por Pichi-Sermolli (1956), como subsídio a um trabalho de redeterminação e comportamento das palmeiras da grande coleção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; deparamo-nos com o comentário da pág. 33-35 aqui transcrito:

"BECCARI originariamente riferi a questo genere due specie: **Gigliolia insignis** Becc. e **Gigliolia subacaulis** Becc. Anche dalla publicazione originale è chiaro che il tipo del genere deve essere Gigliolia insignis Becc. Malesia 1 (2): 172.1877, ma la subdivisione in due sotto generi con l'indicazione dei tipi relativi qui proposta da BECCARI non ammette dubi sulla scelta di tale tipo."

Non è certo che Gigliolia Becc. sia nome legitimo poiché existe um altro genere, **Gigliolia** Barb. Rodr., pubblicato nello stesso anno ed anch'esso dedicato a E.H. GIGLIOLI.

Gigliolia Becc. stando a quanto è detto in Malesia 2:340.1886 sulla data di publicazione dei singeli fascioli dei primi due volumi di Malesia, fu pubblicato nel Settembre 1877.

Gigliolia Barbosa Rodrigues, Gen. Sp. Orchid. 1:25.1877, della famiglia delle Orchidaceae, è comunemente ritenuto un sinonimo di Octomeria R. Br. in Ailton. Il lavoro di BARBOSA RODRIGUES porta nel frontespizio come data di publicazione l'anno 1877, ma nessum dato nel libro permette di conoscere in quale mese esso fu pubblicato. La prefazione à datata "20 Juilet 1877" e quindi è certo che il libro apparve dopo tale data. Ho cercato nella bibliografia contemporanea qualche indicazione sul mese di publicazione di questa opera, ma ogni ricerca è stata vana.

Probabilmente la data di publicazione dei due generi è pressoché la medesima, ma rimane incerto quale dei due ha la prioritá. Fortunato, quindi non può nascere confusione nella nomenclatura, essendo attualmente in uso solo uno dei due onomini: Gigliolia Becc.

A Gigliolia appartengono soltante 2 specie di Borneo. È l'unico genere di Palmae endemico di questa isola. (Pic. ser.).

Ora:

a) Gigliolia Becc. homônimo de um gênero de Orquídeas é realmente homônimo posterior, sendo o fascículo 1 de Setembro de 1877, da Malesia; o volume 1 de Gen. Sp. Orchid. Nov. de Barbosa Rodrigues, tem como data 1877 e seria tomado pela citação segundo a nomenclatura (Art. 45. Cod. Seatle 1972 ex Stafleu);

b) Como Becc. in Malesia 1, é de Setembro de 1877 (Pichi-Sermolli l.c.), e na pág. V de Barb. Rodr., Gen. Sp. Orch. Nov. encontramos a propósito da carta de Reich. 22.03.1877, o seguinte comentário: "Au récu de cette letre, je me suis rendu chez MM. Fleuis, pour les remercier et leur demander de suspendre la publication commencée, en raison de l'honorable invitation que je venais de recevoir.

Ainda na pág. VII do preâmbulo fala do envio em 1871 das espécies de Minas Gerais ao Dr. Reichembach, o qual que se propõe a publicar em carta quando já estão sendo distribuídos em 20 de julho de 1877 os fascículos do v. 1 e na pág. 25 o gênero Gigliolia.

O fato de por razões taxinômicas no volume II publicado em 1822, haver Barbosa Rodrigues considerado **Gigliolia** sinônimo de **Octomeria** R. Br. e na pág. V do preâmbulo dizer que "Pour eviter des doutes qui pourreaient se produire à lavenir, je préviens que mes espécies cueillies à Caldas et qui ont eté publiés dans le premier volume; je compte donc l'ancienneté depuis que je les ai publiées dans le journal O Caldense du 25 Mars 1877", menos portanto que a primeira publicação, válida será:

Gigliolia Barb. Rodr. (Julho 1877)
O Caldense (25 Março 1877)
Gen. Sp. Orch. Nov. (Julho 1877)

pois, embora a publicação em um jornal não científico não invalide a prioridade (art. 29), consideramos publicação válida o vol. 1 da (RINB) obra Gen. Sp. Orch., e, assim ficando dirimida a dúvida, fomos levados a criar um nome novo e conseqüentemente as espécies de Beccari terão novas combinações, como se seguem:

Pichisermollia insignis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb. Diagnosis in Beccari, O doardo; Malesia 1 (2): 172.1877 et non Malesia 2: 340.1886.

sin. **Gigliolia insignis** Becc. 1877.

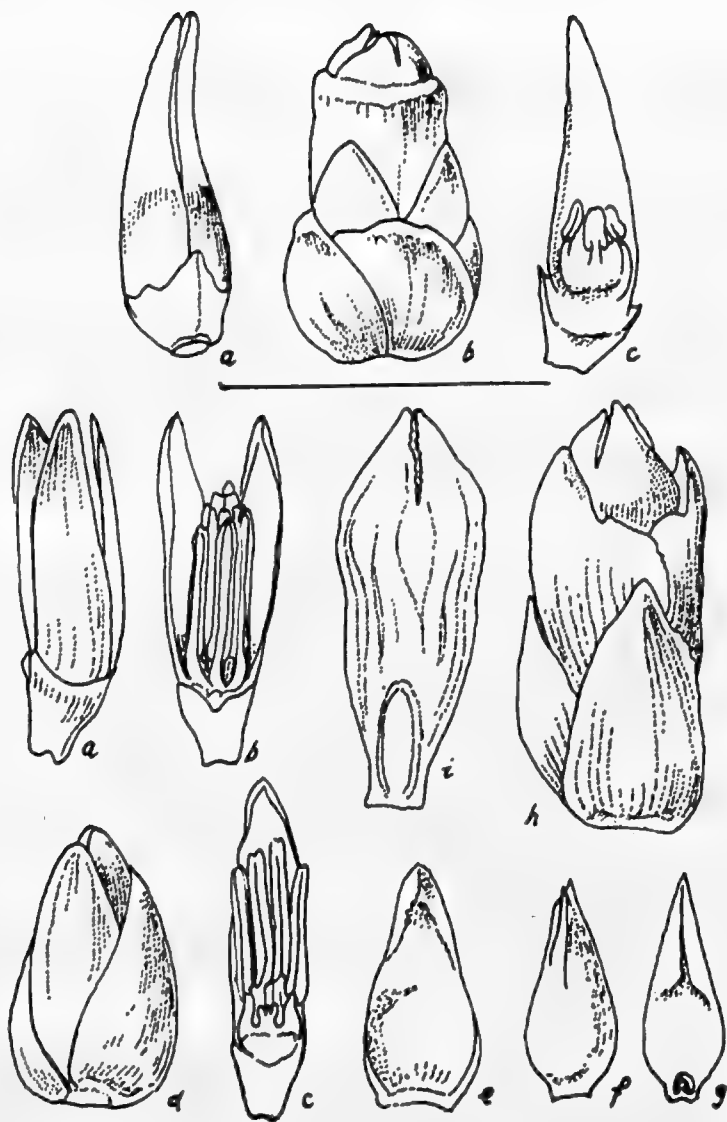
Pichisermollia subacaulis (Becc.) H. Monteiro Neto nov. comb. Diagnosis in Beccari, O doardo; Malesia 1 (2): 172. 1877.

In ista opus diagnosis subgenericae sunt monotypicae et c. f. Art. 42 Cod. Int. Nom. Bot. descriptio generico – specificae.

Etimologia: Nomen Pichisermollia, dedicatus est ad nobili Prof. Rodolfo Pichi-Sermolli investigator exad Herbarium Universitatis Florentinae.

LEGENDAS DAS FIGURAS

I – P. insignis (Becc.) Mont. Neto:
a) Flos masc. (X 7).
b) Flos foemin. (X 5).
c) Flos masc. seccion. vid. androec. (X 7) Borneo: Bintulu, Beccari P. B. 3696 typus ex icone Palm. Geront. Becc. et Pichi-Sermolli: 34

II – P. subacaulis (Becc.) Mont. Neto
a) Flos masc. (X 7).
b) Flos masc. seccion. duae petalae et androec. (X 7).
c) Flos masc. in secc. long. petal., androec. in parte et pistillodium (X 7).
d) Flos foemin. prefl. forma perfecta (X 4).
e) Pet. flos foemin. front. (X 4).
f) Ovarium immaturum (X 4).
g) Ovarium immaturum, sectio longit. (X 4).
h) Flos foemin. (X 6).
i) Ovarium in secc. long. (X 6) Borneo: Ripas Montis Mattan ad Kutein, Beccari P. B. 3647 typus, ex icone Palm. Geront. Becc. et Pichi-Sermolli: 34.

Est. II

IRWINIA – UM GÊNERO NOVO DA TRIBO VERNONIEAE (COMPOSITAE)

G.M. BARROSO
Pesquisadora do Jardim Botânico
do Rio de Janeiro. – Bolsista
do CNPq.

Capitula homogama 5-flora, corymboso-paniculata. Involucrum ovoide globosum e bracteis triseriatis, parvis, scariosis, acutis, exterioribus quam interioribus brevioribus. Corolla regularis, tubo tenui, limbo 5-fido, lobis angustis. Antherae basi breviter sagittatae. Stylus ramis subulatis hirtellis. Achaenia glabra, oblonga, 5-6 striata. Pappus biserialis, externus brevis, coroniformis, internus elongatus, setis tortis deciduis.

Genus monotypicum in Brasilia endemicum.

Irwinia coronata sp. n. (Foto 1).

Frutex subscandens ca. 3 m altus, ramis teretibus, sulcatis, junioribus tomento griseo, pilis ramosis (fig. 2) et setis purpurascentibus, multicelularis, uniseriatis, elongatis, apice appendiculatis, appendice piniciliforme demum delapso (fig. 2) vel exappendiculatis (fig. 1). Folia alterna, glandulosa glandulis capitatis, lanceolata, breviter petiolata, papiracea, ca. 6-7 cm longa, 2-2,5 cm lata, peninervea, acuminata, denticulata, supra viridia, pilosa, pilis hispidis sparsis, infra dense griseo tomentella, pilis brevibus sericeis, ramosis. Capitula in cincinnis bracteatis (fig. 7), brevis, corymboso paniculatis disposita. Involucrum glabrum (fig. 4) ca. 4 mm longum, bracteis ovatis, glabris, apice glandulosis, triseriatis. Flores 5 (fig. 5), corollis albis 5 mm longis; ovarium glabrum, leviter angulosum, basi attenuatum; stylus ramis hirtellis, 5 mm longus (fig. 6); pappus scariosus, externus persistens ca. 8-10 paleis glabris, acutis, 0.7-1 mm longis basi concrescentibus, coroniformis, internus 8-10 paleis linearibus parce ciliatis, acutis, ca. 3 mm longis, tortis, caducis (fig. 5). Achaenia oblonga, ca. 2 mm longa, pappo externo coronata (fig. 8).

Holotypus: Brasil, Bahia, ca. 28 km N. de Seabra, estrada para Água de Rega a 1000 m s.m. leg. H.S. Irwin 31174, R.M. Harley, G.L. Smith 27.2.1971 (RB).

No que toca ao invólucro e tipos de indumento, assemelha-se o novo taxon a Blanchetia heterotrichia DC., distinguindo-se, porém, pelo hábito semi-escandente, pelo papus bisseriado, com páleas externas persistentes, coroniforme e as internas livres entre si, linear-lanceoladas e caducas, pelo aquênio levemente estriado, de paredes finas, e pelo menor número de flores do capítulo.

Seu nome é uma homenagem ao ilustre botânico H.S. Irwin, do New York Botanical Garden, pelo excelente trabalho de divulgação de nossa flora.

O nome da espécie está relacionado com o tipo coroniforme do papus externo.

Irwinia coronata is closest to **Blanchetia heterotrichia** DC. which has the same types of trichomas and involucrum, but both taxa differ by the habitus, achaenia, pappus and number of flowers in the heads.

LITERATURA

BAKER, J.G. – 1873 – Compositae I. Vernoniaceae, in Martius Fl. Brasiliensis 6 (2): 1-180.

BARROSO, G.M. – 1969 – Novitates Compositarum II, Loefgrenia 3: 1-3.

CABRERA, A.L. – 1944 – Vernonieas Argentinas (Compositae), Darwiniana 6: 19-379.

GLEASON, H.A. – 1906 – A revision of the North American Vernoniea, Bull. New York Bot. Garden 4 (13): 144-243.

Foto 1: **Irwinia coronata sp. n.**

100µm
50µm
1
2
3
4
5
6
7
8

JACARANDA HIRSUTA VATTIMO n. sp.
(BIGNONIACEAE – SEÇÃO DILOBOS ENDL.)

ITALO DE VATTIMO
Pesquisador em
Botânica do Jardim
Botânico do Rio
de Janeiro

Dando continuação aos estudos sobre as espécies de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** – Seção **Dilobos** Endl.) da região Norte do Brasil, identificando o material do Herbário do INPA, o autor teve a oportunidade de achar uma nova espécie desse gênero, que denominou **Jacaranda hirsuta** Vattimo n. sp., pela presença de pêlos hirsutos em várias partes da planta, principalmente em seus folíolos.

Jacaranda hirsuta Vattimo n. sp.

Holotypus: G. T. Prance, P. J. M. Maas, A. A. Atchley, W. C. Steward, D. B. Woolcott, D. F. Coelho, O. P. Monteiro, W. S. Pinheiro e J. F. Ramos, s.n., Amazonas (INPA).

Arbor circa 7 m alta et 6 cm diametro. Folia composita paripinnata circa 10-jugata foliolis oppositis, rachide subterete, striata, super canaliculata et partim alis erectis, valde hirsuta et pedicellato-capitato-trichomatosa, lenticellata. Folioli zigomorphi, subelipsoidei, sessiles, membranacei, margine subrevoluti, super atro-brunnei, nervis pedicellato-capitato-pilosis et hirsutis, subtus brunneo-pallidi, nervis valde pedicellato-capitato-pilosis et hirsutis, utrinque opaci, apice subacuminato, basi subacuta, circa 15 cm longi et 5,7 cm latitudine maxima. Nervi brochidrodomi (Ettingshausen, 1861), brunneo-rufescentes, striati.

Inflorescentia corymbosa ramis brevibus, rachide et rachillis subteretibus angustis, striatis, valde pedicellato-capitato-pilosis et breve hirsutis. Bracteolae membranaceae planae vel margine subrevolutae, circa 2 mm longae et 0,5 mm latitudine maxima valde pedicellato-capitato-pilosae et breve hirsutae. Pedicelli subteretes applanati, striati, pedicellato-capitato-pilosi et breve hirsuti, circa 5 mm longi. Calix gamosepalus, rigido-membranaceus, cupuliformi-applanatus, extus pedicellato-capitato-pilosus et breve paucipiloso-hirsutus, squamatus, atro-brunneus, intus glaber, margine subtruncatus (laeve pentaundulatus) circa 9 mm longus. Corolla gamopetala, campanulato-infundibuliformis, applanata, irregularis, membranacea, circa 5,5 cm longa, extus pedicellato-capitato-pilosa, tubo et lobis utrinque pilis brevibus flexuosis, diaphanis apice capitatis, limbo glabro, lobis intus pilis brevibus hirsutis. Stamina didynama, 10 mm ultra basin affixa, minora 1,9 cm longa, majora 2,4 cm longa, antheris dithecis, thecis subellipticis vel subovatis, subcurvis, 2 mm longis et 1 mm latitudine maxima. Staminodium apice subtruncatum, vel subretuso, 3,3 cm longum (apice ad 2,5 cm paucivillosum, 2,5-3,3 cm glabrum). Gynaeceum gamocarpelare, ovario supero, biloculari, multiovulato, glabro, 2 mm alto, 2 mm longo et 0,3 mm lato, stigmate glabro, bila-

mellato laciniis inaequilongis, subrotundatis, stylo 18 mm longo, stigmate 1,5 mm longo. Discus 3 mm altus, 3 mm longus et 0,3 mm latus. Fructus capsularis loculicidus, subapplanatus, atro-brunneus (Fructus imat.).

Ad **Jacarandae racemosae** Cham. affinis, sed differt praecipue foliis paripinnatis, foliorum longitudine et inflorescentia corymbosa.

HABITAT: AMAZONAS: Rio Curuquetê, prope Cachoeira Santo Antonio, silva secundaria alta, arbor 7 m alta et 6 cm diametro, corolla extus ruber-violacea ad purpurea, intus lobis purpurea, ruber-violacea et alba, staminodium apice bifurcatum, flavo-tomentosum usque ad 2/3, ad 1/3 albus, stigmate irritabili. Fructus viridis, leg. G.T. Prance, P.J.M. Maas, A.A. Atchley, W.C. Steward, D.B. Woolcott, D.F. Coelho, O.P. Monteiro, W.S. Pinheiro et J.F. Ramos, s.n., 15-7-1971. Holotypus: folioli et fructus immaturus (INPA); Isotypus: folioli et flores (NY). ACRE: Rio Branco, Colônia Penal, arbor 6 m alta, "marupá", leg. Vasconcelos et D. Coelho, s.n., 7-2-1962 (INPA).

O autor dá a seguir um estudo mais profundo da morfologia externa da espécie.

Árvore com cerca de 7 m de altura e 6 cm de diâmetro. Folhas compostas paripenadas com cerca de 10 jugos de folíolos opostos, com raques subcilíndricas, estrioladas, com lenticelas subarredondadas, elíticas ou lineares em geral na parte inferior, com muitos pêlos pedicelados capitatos e com pêlos hirsutos, superiormente canaliculadas até a parte dos folíolos, na qual, tem alas eretas. Folíolos zigomorfos, subelipsóides sésseis, membranáceos, com margens sub-revolutas, com a epiderme superior castanha escura e com pêlos pedicelados capitatos e hirsutos e a inferior castanha clara com muitos pêlos pedicelados capitatos e hirsutos, com ambas as epidermes sem brilho e com até cerca de 15 cm de comprimento e 5,7 cm de maior largura. O ápice dos folíolos é subacuminado e a base subaguda. Os pêlos pedicelados capitatos, hirsutos e algumas escamas só surgem no tecido epidérmico na área sobre o sistema vascular (ver I. Vattimo. Rodr. 53).

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo Broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas claras a rufescentes. Na epiderme superior as nervuras primária e secundárias de primeira ordem ficam depressas conspícuas, ou às vezes, promínulas, as secundárias de segunda ordem e algumas terciárias são promínulas, algumas terciárias e as demais são depressas conspícuas ou inconspícuas. Na epiderme inferior a nervura primária, secundárias de primeira ordem e algumas secundárias de segunda ordem e terciárias ficam prominentes, algumas secundárias de segunda ordem e terciárias ficam promínulas e as demais ficam depressas inconspícuas ou conspícuas. Há cerca de 9-10 nervuras secundárias de primeira ordem de cada lado da nervura primária.

Inflorescência corimbiforme de ramos curtos. Raques e ráquilas subcilíndricas, delgadas, estrioladas, com muitos pêlos pedicelados capitatos e hirsutos curtos. Bractéolas membranáceas planas ou de margens sub-revolutas, com até 2 mm de comprimento e 0,5 mm de largura, estreitamente triangulares, com muitos pêlos pedicelados capitatos e hirsutos curtos. Pedicélos subcilíndricos, delgados, estriolados, com pêlos pedicelados capitatos e hirsutos curtos, com até cerca de 5 mm de comprimento. Cálice gamossépalo, cupuliforme achatado, castanho escuro, externamente com pêlos pedicelados capitatos e com poucos pêlos hirsutos curtos e algumas escamas, internamente glabro, rígido-membranáceo, de bordo subtruncado (levemente penta-ondulado) com 9 mm de comprimento. Corola gamopétala, campanulada-infundibuliforme, achatada,

irregular, membranácea, com 5,5 cm de comprimento, externamente com pêlos pedicelados capitatos, no tubo e nos lobos com pêlos curtos flexuosos, diáfanos e de ápice capitato, também nos lobos com pêlos hirsutos curtos e no limbo em geral glabra, internamente com pêlos do tipo de ápice capitato. Estames didínamos fixados a 10 mm acima da base da corola, os menores com 19 mm e os maiores com 24 mm de comprimento, com raros pêlos curtos de ápice capitato na parte inferior do filete. Anteras ditecas, tecas subelíticas ou subovais, subcurvas, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. Estaminódio de ápice subtruncado ou sub-retuso, com cerca de 3 mm de maior largura e 3,3 cm de comprimento (do ápice até 2,5 cm pauciviloso, 2,5-3,3 cm glabro), fixado a 10 mm acima da base da corola, no ápice com pêlos largos (células com cerca de 100 micra de largura), flexuosos, diáfanos, de ápice não capitato, na parte média tem também alguns pêlos estreitos (células com cerca de 32 micra de largura), flexuosos, diáfanos e de ápice capitato. Gineceu gamocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, subgloboso-achatado, com 2 mm de altura, 2 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. Estilete delgado prolongando-se em estígma bilamelado de lacínias inequilongas, subarredondadas, podendo a maior ser subtruncada de bordo crenulado e com o ápice duplamente crenulado, com 19,5 mm de comprimento (estilete 18 mm e estígma 1,5 mm) e 0,7 mm de largura. Disco com desenvolvimento maior que a base do ovário, com 3 mm de altura, 3 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, subachatada, castanha escura (fruto imaturo).

Dados fenológicos: flores e frutos imaturos — G.T. Prance, P.J.M. Maas, A.A. Atchley, W.C. Steward, D.B. Woolcott, D.F. Coelho, O.P. Monteiro, W.S. Pinheiro e J.F. Ramos, s.n., 15-7-1971 (NY-INPA).

Distribuição geográfica: BRASIL: Amazonas e Acre.

ABSTRACT

The Author describes a new species of **Jacaranda** Jussieu (Bignoniaceae — Seção Dilobos Endl.): **Jacaranda hirsuta** Vattimo n. sp., collected in the Brazilian State of Amazonas, near the river Curuquetê vicinity of Cachoeira Santo Antonio and also in State Acre, Rio Branco, penal colony.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida. Aos diretores das Instituições Científicas pelo empréstimo do material de herbário: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e The New York Botanical Garden (NY). Ao técnico do laboratório fotográfico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro pela foto, Sr. Mario da Silva.

BIBLIOGRAFIA

BUREAU, E. et SCHUMANN, K., 1897. Bignoniaceae, in Martius, Fl. Bras. 8 (2).

CANDOLLE, P. DE, 1845. Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, Para. IX, 228-233.

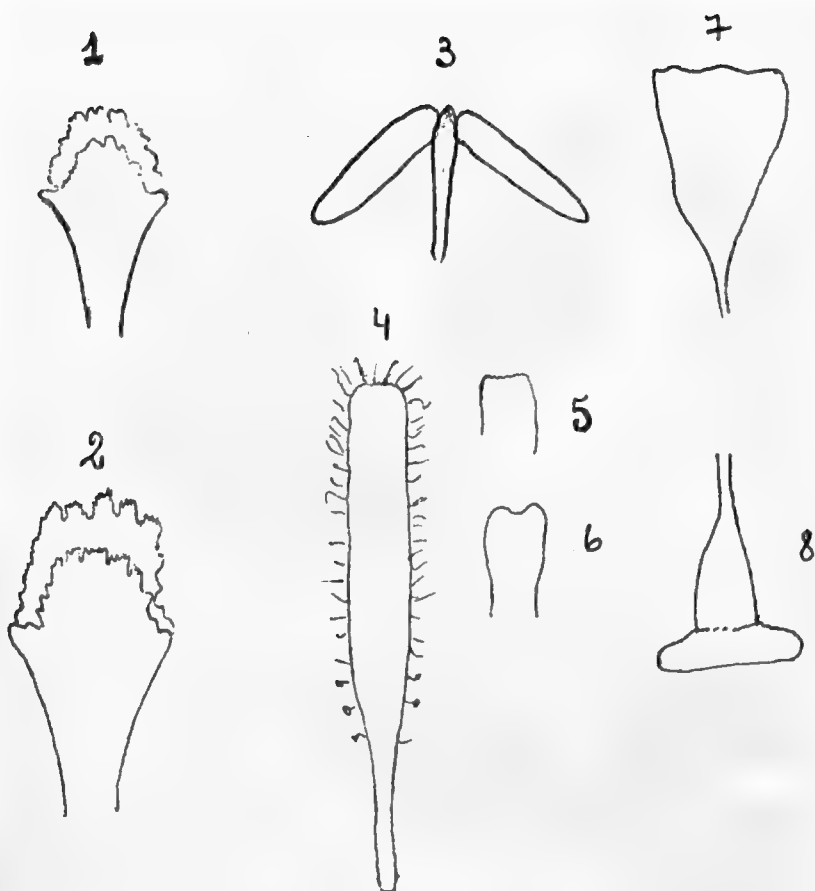
CORRÊA, M.P., 1931. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas, vol. II, 64.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Espécies do gênero **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae**), que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro – Seção **Monolobos** P. DC., Rev. Rodriguésia n.º 42, 143-157.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo (**Bignoniaceae** – Seção **Monolobos** P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 43, 285-297.

VATTIMO, ITALO DE, 1978. Uma nova espécie de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** – Seção **Monolobos** P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 44, 231-243.

VATTIMO, ITALO DE, 1979. Espécies críticas de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** – Seção **Monolobos** P. DC.): **Jacaranda obtusifolia** Humb. et Bonpl. e **Jacaranda filicifolia** (Anderson) D. Don, Rev. Rodriguésia n.º 50, 117-134.

Est. 1 – **Jacaranda hirsuta Vattimo n. sp.: folíolos, flores e fruto imaturo.**

Est. 2 – **Jacaranda hirsuta** Vattimo n. sp.: fig. 1: estígma bilamelado de lacínias inequilongas, subarredondadas, com o bordo crenulado e o ápice duplamente crenulado; fig. 2: estígma bilamelado de lacínias inequilongas, uma subarredondada e outra maior subtruncada, com o bordo crenulado e o ápice duplamente crenulado; fig. 3: antera diteca; figs. 4, 5 e 6: estaminódio, ápice subtruncado e sub-retuso; fig. 7: cálice; fig. 8: ovário e disco.

REVISÃO TAXONÔMICA DO GÊNERO VATAIREOPSIS DUCKE (LEG. FAB.)

H. C. DE LIMA
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
e Bolsista do CNPq.

INTRODUÇÃO

Ao iniciar-se os estudos dos representantes das Leguminosae do Brasil, deparou-se com vários gêneros do tribo Dalbergieae, geralmente aqueles com poucas espécies, sem uma delimitação definida e apresentando problemas taxonômicos à resolver. Dentre eles, escolheu-se o gênero **Vataireopsis** para se iniciar uma série de estudos que visa solucioná-los. Este trabalho, pois, tem como objetivo a revisão taxonômica do gênero em pauta.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se material vivo proveniente de plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e trazido de excursões a diversas localidades, além de material herborizado de coleções de herbários nacionais e estrangeiros.

Os folíolos, sépalas e pétalas foram clarificadas em solução de NaOH a 5%, em seguida lavadas em água destilada, coradas em safranina hidro-alcoólica a 1%, após passarem pelo alcoól 50º G.L. Os folíolos foram montados em xarope de Apaty e as peças florais em glicerina aquosa a 50%.

Para as observações dos grãos de pólen, utilizamos o método de acetólise de Erdtman, preparando-se 10(dez) lâminas em meio de montagem de gelatina glicerinada de Kisser.

Na confecção dos desenhos que ilustram o trabalho, observou-se as minúcias das flores e padrões de nervação ao microscópio ótico e estereoscópico providos com câmara-clara, a diversos aumentos.

As siglas de herbários referidas no texto são as seguintes:

Centre Orstom de Cayenne (CAY)
Centro de Pesquisas Agropecuárias do Trópico Úmido – EMBRAPA (IAN)
Instituto de Botânica de São Paulo (SP)
Institut for Systematic Botany, Netherlands (U)
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB)
Museu Nacional do Rio de Janeiro (R)
Museu Paraense Emilio Goeldi (MG)
Universidade de Brasília (UB)
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR)

HISTÓRICO

O gênero **Vataireopsis** foi criado por Ducke (1932), baseado na espécie **V. speciosa** procedente de Manaus, Amazonas (Brasil).

Ducke (1933) redescreve o gênero e sua espécie típica, apresentando uma estampa de suas peças florais e citando na diagnose que o fruto era ignorado até aquela data. Não obstante, na diagnose feita em 1932, ele descrevera o fruto da espécie.

Ducke (1936) transfere para o gênero, uma espécie que fora subordinada ao gênero **Andira**: V. ARAROBA (Aguiar) Ducke, com área de ocorrência no Espírito Santo e Bahia.

Amshoff (1939) redescreve o gênero e sua espécie típica, citando a sua ocorrência para o Suriname. Este autor não conhecia o material "typus" de **V. speciosa** e estudou apenas material incompleto proveniente de Browsberg e proximidades de Carolina, completando sua redescrição com dados do trabalho de Ducke. O material da Suriname porém, pertence a uma outra espécie que é aqui descrita sob o nome de **V. surinamensis**. Portanto em sua diagnose Amshoff juntara caracteres de dois taxon.

Ducke (1944) descreve uma nova espécie, **V. iglesiasii**, para o extremo Oeste da Amazônia.

Ducke (1949) apresenta algumas características do gênero e de suas espécies, demarcando sua área de ocorrência e colocando em dúvida a sua validade. Tecendo também alguns comentários sobre a possibilidade de reduzi-lo a seção do gênero **Vatairea**.

Lemmée (1952) cita **V. speciosa** na sua Flora de Guyane Française, apresentando uma breve diagnose e sem maiores justificativas inclui no material observado apenas exemplares de Suriname.

Mainieri e Primo (1964) fazem um estudo anatômico das madeiras das espécies **V. speciosa** e **V. araroba**.

Loureiro e Silva (1968) estudam anatômicamente a madeira de **V. iglesiasii** e apresentam também uma breve diagnose da espécie.

Rizzini (1971) descreve uma nova espécie para o Brasil Central: **V. pallidiflora**. Após um detalhado estudo, considerou-se mais apropriado incluí-la no gênero **Luetzelburgia**.

POSIÇÃO SISTEMÁTICA E AFINIDADES GENÉRICAS

O gênero **Vataireopsis** pertence a tribo Dalbergieae Bronnn ex DC., a qual no tradicional conceito de Bentham (1860) compreende: Árvores, arbustos ou lianas lenhosas; folhas imparipenadas 5-multi-folioladas, raramente 3-1-folioladas; inflorescência em racemos ou panículas; estames monadelfos ou diadelfos; legume exserto, indeiscente, membranáceo, coriáceo, lenhoso ou drupáceo.

Ducke (1932) ao descrever o gênero, faz especial referência a sua afinidade com os gêneros **Vatairea, Luetzelburgia** e **Pterocarpus**, porém diferenciando-o por apresentar estames concrecidos somente até 1/4 do filete, "fato único ocorrente no grupo das Dalbergieae". No entanto, outros caracteres como: a forma do vexilo, do cálice, o fruto e a semente são igualmente significativos na delimitação deste taxon.

Supõe-se que a principal tendência evolutiva da tribo seja o gradativo concrescimento dos filetes, associado evidentemente, com a também gradativa superposição das peças da carena. Outras tendências distintas são também encontradas no grupo, as quais estão relacionadas principalmente com a dispersão do fruto, porém não se deve toma-las separadamente pois ter-se-á a impressão de vários grupos fechados dentro das Dalbergieae. Baseado nestas suposições, a morfologia das flores e frutos do gênero **Vataireopsis** apresenta uma grande afinidade com um grupo distinto dentro das Sophoreae (**Swoetia** e **Luetzelburgia**) e com outro da tribo Dalbergieae (**Vatairea, Andira, Hymenololobium, Platymiscium, Machaerium** e **Dalbergia**). Sendo assim, pode-se considerá-lo como o taxon de caracteres mais primitivos dentro das **Dalbergieae** e portanto um elo de ligação entre as duas tribos. Evidentemente que tal suposição está baseada apenas em aspectos morfológicos e só poderão ser afirmadas categoricamente após estudos mais amplos abrangendo a Fitoquímica, Palinologia, Citologia, Anatomia e Ecologia entre outros.

QUADRO I

Caracteres diferenciais dos gêneros **Vataireopsis, Vatairea** e **Luetzelburgia.**

CARACTERES	VATAIREOPSIS	VATAIREA	LUETZELBURGIA
Cálice	curvado	ñ curvado	ñ curvado
Corola	vexilo orbicular c/bordo franjado e ápice inteiro	vexilo ortbicular c/bordo liso e ápice partido	vexilo ± oblongo ou obovado-oblongo c/bordo franjado e ápices inteiro
	peças da carena livres e superpostas	peças da carena livres e superpostas	peças da carena livres e ñ superpostas
Androceu	10-9 estames c/filetes concrescidos até 1/4 do seu comprimento	10 estames c/filetes concrescidos acima de 1/4 do seu comprimento	10-7 estames c/filetes livres entre si ou levemente concrescidos na base
Ovário	provido de 2 cristas laterais	desprovido de cristas laterais	provido ou não de 2 cristas laterais
Fruto	provido de alas laterais	desprovido de alas laterais ou provido de espessamento nerviforme	provido de alas laterais ou de espessamento nerviforme
	núcleo seminífero com intumescência na face ventral	núcleo seminífero sem intumescência na face ventral	núcleo seminífero sem intumescência na face ventral
	mesocarpo indistinto	mesocarpo bem desenvolvido, fibroso-granuloso	mesocarpo indistinto ou fibroso-granuloso
Eixo hipocótilo-radícula	inflexo	inflexo ou reto	inflexo

CARACTERES MORFOLÓGICOS

Hábito: Todas as espécies são árvores; **V. araroba, V. surinamensis** e **V. iglesiasii**, na época da primeira floração geralmente são de grande porte (mais de 20 metros de altura), enquanto **V. speciosa** em geral é uma arvoreta ou árvore mediana (5-10 metros de altura). Tronco cilíndrico sem sapopemas, copa muito ramificada, ramos cilíndricos, subfastigiados ou formando enforquilhamentos sucessivos, geralmente glabros, fistulosos e de coloração castanho-nigrescente. O sistema radicular apresenta um eixo pivotante perpendicular ao solo e raízes secundárias muito ramificadas que se desenvolvem horizontalmente e junto a superfície, não atingindo grandes profundidades.

Caracteres gerais da madeira: A madeira de todas as espécies apresenta um gosto acentuadamente amargo. Sua superfície é pouco lustrosa, textura grosseira e a cor varia de amarelo queimado a castanho escuro. Seu peso específico varia de 0,55 g/cm^3 (**V. iglesiasii**), passando por 0,60 g/cm^3 (**V. araroba**) e chegando a 0,82 g/cm^3 (**V. speciosa**) (§).

Folhas: São alternas, imparipenadas e congestas nos ápices dos râmulos. O indumento, a consistência e a forma são variáveis devido a caducifolia estar presente em todas as espécies e portanto não constituem caracteres para a separação dos mesmos. O número de folíolos também é variável e raramente apresentam um número padrão; em **V. speciosa, V. iglesiasii** e **V. surinamensis** podem chegar a 40, enquanto em **V. araroba** podem chegar a 50. O padrão de nervação é do tipo broquidródoma (fig. 2H), nervura mediana afilada em direção ao ápice, rede de nervura densa, presença das nervuras axiais e laterais, ocorrência de nervuras pseudo-secundárias, bordo anastorosado, terminações vasculares simples e múltiplas, presença de esclerócitos acompanhando as terminações e bainha de cristais envolvendo as nervuras. O padrão de nervação é constante para todas as espécies, não apresentando assim valor taxonômico.

(§) Um detalhado estudo anatômico da madeira é apresentado por Mainieri e Primo (1964) e Loureiro e Silva (1968).

Inflorescência e flores: Panículas em râmulos terminais, eréctas, indumento tomentoso ou glabrescentes nas partes mais velhas. Tanto o indumento da panícula, como do cálice e das bractéolas constituem um caráter taxonômico de grande valor. Em V. **speciosa** é cinéreo-tomentoso, fulvo-tomentoso em V. **iglesiasii**, rufo ou fulvo-tomentoso em V. **surinamensis** e fulvo ou ferrugíneo-tomentoso em V. **araroba**.

O cálice é persistente, por isso um dos caracteres mais importantes para a separação das espécies. Em V. **speciosa**, V. **surinamensis** e V. **araroba** é infundibiliforme e curvado na parte médio-inferior (fig. 3E, F, H), em V. **iglesiasii** é campanulado e reto ou levemente curvado na parte médio-inferior (fig. 3G). Em material vivo tem coloração vinoso-pardacenta em V. **speciosa**, V. **surinamensis** e V. **araroba** e vermelho-pardacenta em V. **iglesiasii** (seg. Ducke).

Corola tipicamente papilionácea, com pétalas azul-violáceas, percorridas por uma mácula purpúrea na porção mediana. Vexilo suborbicular e unguiculado, alas e carena estreitamente subobovadas e quase retas, peças da carena livres e levemente superpostas.

Androceu com 10-9(8) estames, monadelfos, formando uma bainha aberta (fig. 2B). Em V. **speciosa**, V. **iglesiasii** e V. **surinamensis** o número de estames é constante (10), porém em V. **araroba** há uma tendência para a sua redução, apresentando geralmente 9 e raramente 8. As anteras são orbiculares ou orbilar-oblongas, dorsifixas, diminutas e com descência longitudinal. Os grãos de pólen são de pequenos a medios, prolatos, tricolporados, de superfície reticulada, sendo os colporos largos e longos e o ós lalongado. O estudo do grão de pólen foi realizado somente em V. **speciosa**.

Ovário estipitado e inserindo-se lateralmente no fundo do cálice (fig. 2A), as cristas laterais que aparecem na parte médio-inferior, podem ser usadas como carater diferencial de gêneros próximos (fig. 2D). Óvulos 1(2), pêndulos e anátropos (fig. 2G).

Polinização entomófila, sendo as flores levemente perfumadas e visitadas por insetos do grupo dos Himenópteras.

Frutos: Sâmara unisseminada com ala paranuclear apical e núcleo seminífero dotado de duas alas laterais e longitudinais. Em V. **speciosa**, V. **surinamensis** e V. **araroba** tais alas terminam antes do estípete (fig. 3I, J, L), já em V. **iglesiasii** terminam junto ou quase junto a ele (fig. 3K). O desenvolvimento da ala apical é realizado através do crescimento da parte superior do ovário e de sua dilatação no lado ventral, já as alas laterais resultam do desenvolvimento das cristas do ovário. Na face ventral do núcleo seminífero encontra-se uma intumescência, constituída em seu interior de tecido flácido e poroso, que supõe-se está relacionada com o acúmulo de água para a germinação. Tal intumescência pode ser utilizada como caráter diferencial das sâmaras de gêneros afins.

Sementes: Subreniforme-oblonga, parietal, desprovida de albúmem, tegumento castanho avermelhado e papiráceo, hilo circular e lateral, rafe percorrendo lateralmente cerca da metade da semente e terminando em uma pequena saliência (fig. 2K).

A germinação é do tipo fanerocotiledonar (fig. 2L). Em V. **speciosa** o tempo para a emergência da radícula varia entre 7-10 dias.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O gênero é exclusivo da faixa Neotropical. Tem sua distribuição sobre terras do Brasil, Suriname e Guiana Francesa, principalmente nas formações denominadas Floresta perenifólia latifoliada higrófila hileana (§). As espécies amazônicas localizam-se essencialmente sobre as formações florestais (hileia amazônica), porém chegam até as áreas de transição com cerrado. A espécie extra-amazônica habita somente as formações florestais (hileia bahiana) do norte do Espírito Santo e Sul da Bahia.

Outras considerações sobre a distribuição fitogeográfica são traçadas no tratamento taxonômico de cada espécie.

(§) O termo usado é adotado de Andrade Lima (1966).

Fig. 1 – Distribuição geográfica do Gênero Vataireopsis.

OBSERVAÇÕES FENOLÓGICAS

Os dados sobre o período de floração e frutificação partiram de informações oferecidas em etiquetas de herbário, observações das espécies em seus habitats e de um estudo fenológico realizado com um exemplar de V. **speciosa** cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A floração das espécies V. **speciosa** e V. **araroba** coincide com o período mais seco enquanto a época de frutificação atravessa de um período a outro, dando-se a queda dos frutos somente no mais úmido. Nas espécies V. **iglesiasii** e V. **surinamensis** a floração e a frutificação ocorrem no período mais úmido.

A caducifolia está presente em todas as espécies e sempre coincide com o período de floração e vai até o início da frutificação.

QUADRO II

Período de floração e frutificação das espécies.

ESPÉCIES		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
V. **speciosa**	Fl.						X	X	X				
	Fr.								X	X	X		
V. **surinamensis**	Fl.	X	X	X									
	Fr.			X	X								
V. **iglesiasii**	Fl.	X											X
	Fr.	X	X										
V. **araroba**	Fl.					X	X	X					
	Fr.							X	X				

QUADRO III

Observações fenológicas em V. **speciosa**.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floração						X	X	X				
Frutificação								X	X	X		
Com folhas	X	X	X	X						X	X	X
Sem folhas					X	X	X	X	X			

CONSIDERAÇÕES ECONÔMICAS

Todas as espécies fornecem madeira de boa qualidade, sendo utilizada em construções, carpintaria, postes, caibros, dormentes e caixotaria em geral. Apresenta o inconveniente de encontrar-se em suas fendas longitudinais e vasos de seu lenho, formações granulosas de coloração amarelo claro, as quais dão origem ao "Pó de araroba". Tais formações encerram uma substância denominada "crisarobina", uma mistura de antraquinonas e antranois (Rizz. 1971b), que foi durante muito tempo usada como laxativo e no tratamento de certas dermatoses parasitárias, sendo atualmente substituída pelo ácido crisofânico. Até o momento encontrou-se tal pó em V. **araroba** e V. **surinamensis**, porém provavelmente deve ocorrer no lenho de todas as espécies.

São árvores de grande beleza, tanto pelo hábito como pelo colorido das flores (azul-violáceas), podem assim ser utilizadas pelos paisagistas como ornamentais.

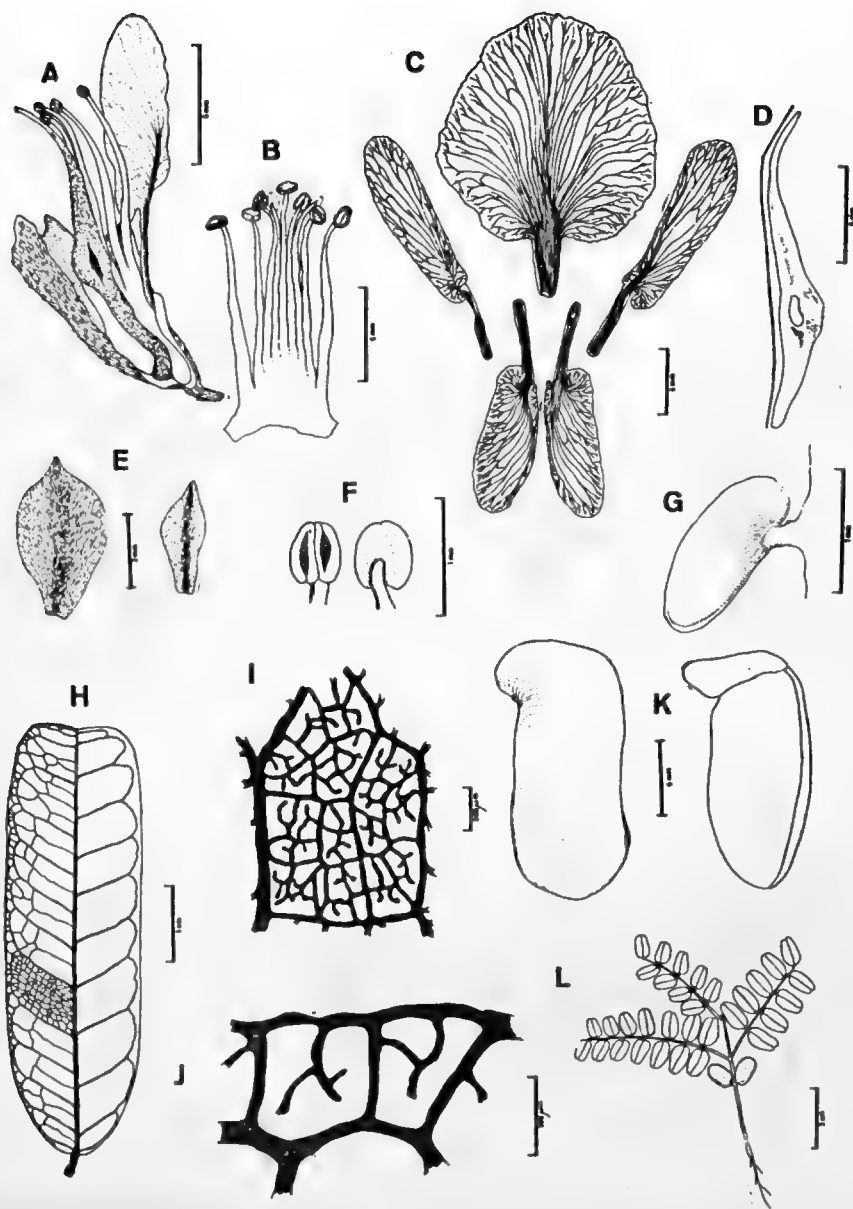



Fig. 2 – A, corte da flor de V. iglesiasii mostrando a inserção do estipete; B, androceu de V. araroba; C, pétalas de V. araroba; D, ovário de V. araroba; E, bractéolas de V. speciosa; F, anteras de V. speciosa; G, óvulo de V. speciosa; H, padrão de nervação de V. araroba; I, rede de nervação de V. araroba; J, detalhe do bordo de V. araroba; K, semente e embrião de V. speciosa; L, plântula de V. speciosa.

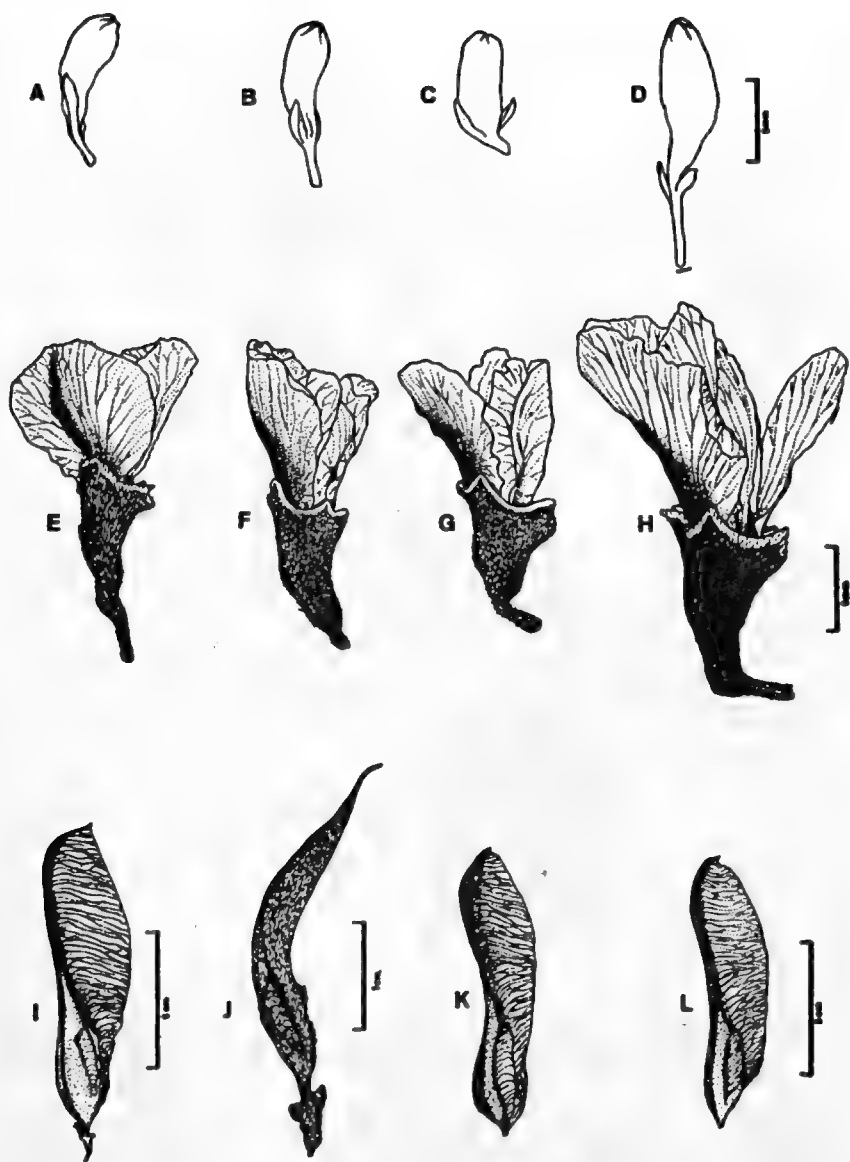



Fig. 3 – Botões – A, V. speciosa (Ducke s/n RB 23390); B, V. surinamensis (For. Bur. 6378); C, V. iglesiasii (Ducke 901); D, V. araroba (Spada 276). Flores – E, V. speciosa (Lima 206); F, V. surinamensis (Grenand 1200); G, V. iglesiasii (Ducke 901); H, V. araroba (Spada 276). Frutos – I, V. speciosa (Lima 206); J, V. surinamensis (Grenand 1200); K, V. iglesiasii (Ducke 901); L, V. araroba (Lima 705A).

TRATAMENTO TAXONÔMICO

Vataireopsis Ducke. Notzbl. Bot. Gart. Berlim 11(106): 473.1932.

Arvoreta, árvore alta ou mediana, tronco cilíndrico, lenho fétido e de sabor amargo. Ramos, subfastigiados ou formando enforquilhamentos sucessivos, cilíndricos, espessos, fistulosos, com numerosas cicatrizes deixadas pela caducidade das folhas. Estípula não vista; estipela linear ou linear-lanceolada. Folhas congestas no ápice dos râmulos; folíolos 18-50, oblongo, ovado-oblongo ou obovado-oblongo, base assimétrica e obtusa; ápice truncado e retuso, levemente mucronado, de membranáceo a subcoriáceo. Floração e frutificação em árvore desprovida de folhas. Inflorescência paniculada, eréctа; panicula em râmulos terminais, composta de numerosos rácemos mais ou menos esparsos ou ligeiramente compactos. Bractéolas caducas distintas, 1 externa obovada ou obovado-oblonga de ápice acuminado e inserindo-se na base do pedicelo, 2 internas lanceoladas e inserindo-se junto a base do cálice ou no pedicelo. Flores pediceladas. Cálice infundibuliforme, amplamente curvado na parte médio-inferior ou campanulado, reto ou brevemente curvado na parte médio-inferior, sub-bilabiado, 3 dentes inferiores maiores, distantes entre si e ligeiramente triangulares, 2 superiores brevíssimos, próximos, conados até quase o ápice e ligeiramente agudos. Pétalas 5, glabras, azul-violáceas, vexilo suorbicular e unguiculado, alas estreitamente subobovadas, quase retas, peças da carena estreitamente subobovadas, quase retas, livres e com bordos levemente superpostos. Estames 10 ou 9, raramente 8, monadelfos até 1/4 do comprimento dos filetes, filetes glabros, anteras levemente orbiculares ou orbicular-oblonga. Ovário estipitado, provido de cristas laterais na parte médio-inferior, estípete inserindo-se lateralmente no fundo do cálice, uniovulado, raramente biovulado, estilete glabro ou esparso-piloso, estigma terminal punctiforme. Sâmara, estipitada, achatada, com núcleo seminífero ovado-elíptico, provido de duas pequenas alas lateral-longitudinais, intumescência na face ventral e espessamento nerviforme na face dorsal; ala apical transverso-venosa, oblonga ou oboval-oblonga, papirácea, percorrida por um espessamento nerviforme dorsal. Semente 1, subreniforme-oblonga, parietal, sem albúmem, tegumento castanho-avermelhado, papiráceo, hilo circular lateral, rafe percorrendo lateralmente cerca da metade da semente e terminando em uma pequena saliência. Embrião ocupando grande parte da semente, oblongo, oval-oblongo ou oboval-oblongo, eixo hipocótilo-radícula cilíndrico e formando um ângulo reto com os cotilédones; cotilédones mais ou menos iguais entre si, plano-convexos, carnosos, espessados e de base biauriculada, aurículas diferentes entre si na forma e no tamanho.

Espécie genérica: V. **speciosa** Ducke

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE VATAIREOPSIS

1. Androceu com 9(8) estames. Flores com cálice maior que 10 cm. de comprimento. (Fig. 2B, 3H)

4. V. **araroba**

1'. Androceu com 10 estames. Flores com cálice menor que 10 cm. de comprimento. (Fig. 3E, F, G)

2. Cálice infundibiliforme, amplamente curvado na parte médio-inferior. Sâmara nítida ou subnítida com alas laterais terminando antes do estípete. (Fig. 3E, F. H)

3. Árvore mediana, 5-10 m. de altura. Inflorescência, flores e bractéolas com indumento cinéreo-tomentoso. Bracteólas internas inserindo-se no pedicelo. (Fig. 3A)

1. V. **speciosa**

3'. Árvore alta, 20-30 m. de altura. Inflorescência, flores e bractéolas com indumento rufo ou fulvo-tomentoso. Bractéolas internas inserindo-se na base do cálice. (Fig. 3B)

2. V. **surinamensis**

2'. Cálice campanulado, reto ou brevemente curvado na parte médio inferior. Sâmara opaca com alas laterais terminando quase ou junto ao estípete. (Fig. 3G)

3. V. **iglesiasii**

1. **Vataireopsis speciosa** Ducke. Notzbl. Bot. Gart. Berlim 11(106): 474. 1932; Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6: 36, t. 3, fig. 4. 1933. – *(EST. 3)*

Arvoreta ou árvore mediana 5-10 m. de altura, casca pardo-acinzentada, levemente sulcada, lenho castanho-escuro levemente amarelado. Râmulos glabrescêntes. Raque foliar subglabra canaliculada, 13-44 cm. de comprimento; peciólulo subglabro ou esparso-piloso, 4-5,5 mm. de comprimento. Estipela linear-lanceolada,. glabra ou esparso-pilosa na base, 1-1,5 mm. de comprimento. Folíolos 25-40, rígido membranáceos a subcoriáceos, face dorsal subglabra ou esparso-pilosa, face ventral esparso-pilosa, 3-7 cm. de comprimento, 1,5-2,5 cm. de largura. Panícula composta de numerosos rácemos esparsos ou ligeiramente compactos, ramos inferiores paniculados e superiores simplesmente racemosos, indumento cinéreo-tomentoso que perde sua densidade nas partes mais velhas, tornando-se glabrescêntes, 20-30 cm. de comprimento, 16-32 cm. de largura. Bractéolas membranáceas e cinéreo-tomentosas, externa inserindo-se na base do pedicelo, 4-7 mm. de comprimento, 2-3 mm. de largura, internas inserindo-se no pedicelo, 2-3 mm. de comprimento, 0,5-1 mm. de largura; pedicelos de 3-4 mm. de comprimento. Cálice infundibuliforme, amplamente curvado na parte médio-inferior, vinoso-pardacento (in vivo), cinéreo-tomentoso, 6-8 mm. de comprimento. Vexilo 14-16 mm. de comprimento; alas 13-15 mm. de comprimento; carena 12-14,5 mm. de comprimento. Estames 10, filetes 10-13 mm. de comprimento, anteras levemente orbiculares ou orbicular-oblongas, 0,3-0,5 mm. de comprimento. Ovário uniovulado, raramente biovulado, cinéreo-piloso. Sâmara pardo-acastanhado, nítida ou subnítida, glabra ou esparso-pilosa, 10-12 cm. de comprimento, 2,5-4 cm. de largura; alas laterais terminando antes do estípete. Semente 2-2,5 cm. de comprimento, 0,8-1 cm. de largura; embrião 1,8-2 cm. de comprimento, 0,5-0,8 cm. de largura.

TIPOS: Ducke (RB 23390). Brasil, Amazonas, Manaus, Mata de terra firme dos arredores da Cachoeira do Mindu. (holótipo RB, isótipos R, B, F, K).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Árvore da mata de terra firme encontrada na parte central da Amazônia, nas proximidades de Manaus e Borba, chegando até a região de transição com cerrado no Estado de Mato Grosso. Nesta área talvez ocorra sobre mata ciliar e não em cerrado.

ETIMOLOGIA: Em alusão a beleza das flores.

MATERIAL EXAMINADO: Brasil. Amazonas: Manaus, Chagas s/n fl. 07.08.56 (INPA, RB, IAN); Manaus, Ducke s/n fl. 03.07.29 e fr. 07.31 (RB); Manaus (in cultis J.B. Rio de Janeiro), Lima 206 fl. e fr. 08.01.78 (RB); Manaus, Ducke s/n fl. 22.08.35 e fr. 10.35 (R); Manaus, Coelho et Guedes 955 fl. e fr. 09.79 (INPA, RB). Mato Grosso: Fontanilhas, Pena s/n fl. 25.07.77 (RB).

NOME VULGAR: Faveira (Manaus)

Esta espécie distingue-se das demais principalmente pelo indumento cinéreo-tomentoso das inflorescências, cálice e bractéolas. Apresenta afinidades com V. iglesiasii pelo número de estames. Seu fruto é semelhante ao de V. araroba, sendo o desta última em geral levemente menor. Quanto ao porte, ela varia de arvoreta até pequena árvore, apresentando maior porte nas matas de terra firme, enquanto nas áreas de transição com cerrado e nas capoeiras aparece como arvoreta.

Amshoff (1939), cita a presente espécie para as florestas do Suriname, porém após um detalhado estudo, concluiu-se que se trata na verdade de uma outra espécie a qual é aqui descrita como V. surinamensis.

2. Vataireopsis surinemensis Lima nov. sp. – *(EST. 4)*

Arbor circiter 20-30 m. alta, ramulis glabrescentibus vel sparso-pilosis; rachi subglabra vel sparso-pilosa, canaliculata, 22-37 cm. long.; petiolulo piloso, 2-3,5 mm. long.; stipella lineari-lanceolata, glabra vel basi sparso-pilosa, 0,5-1 mm. long.; foliolis 20-40, rigido-membranaceis vel subcoriaceis, infra subglabris vel sparso-pilosis, supra sparso-pilosis, nervo centrali excepto denso-pilosis, 3-6 cm. long. 1,5-2,5 cm. lat. Paniculae racemi numerosi sparsi vel leviter compacti, ramuli inferne paniculati et superne simpliciter racemosi rufo vel fulvo-tomentosi, demum glabrescentes, 18-20 cm. long. 13-16 cm. lat.; barcteolis membranaceis. rufo vel fulvo-tomentosis, externa ad pedicelli basin, 3-4 mm. long. 2-2,5 mm. lat., internis iuxta calycis basin insertis, 1,2-2 mm. long.

0,7-1 mm. lat. Pedicelli 3-5,5 mm. long. Calyx infundibuliformis, medio-inferne incurvatus, bruneo-vinosus (in vivo), rufo vel fulvo-tomentosus, 6-8 mm. long. Vexillum 14-16,5 mm. long. Alae 12-14 mm. long. Carina 11-13 mm. long. Stamina 10, filamentis 11-13 mm. long., antheris leviter orbiculatis vel orbiculato-oblongis, 0,3-0,5 mm. long. Ovarium uniovulatum, rufo vel fulvo-pilosum, fructus juniore rufo vel fulvo-pilosus, alis lateralibus ante stipitem terminantibus, maturum non vidi.

Árvore alta, geralmente 20-30 m. de altura. Râmulos glabrescêntes ou esparso-pilosos. Raque foliar subglabra ou esparso-pilosa, canaliculada, 22-37 cm.; peciólulo piloso, 2-3,5 mm. de comprimento. Estipela linear-lanceolada glabra ou esparso-pilosa na base, 0,5-1 mm. de comprimento. Folíolos 20-40, rígido-membranáceos a subcoriáceos, face dorsal subglabra ou esparso-pilosa, face ventral esparso-pilosa e denso-pilosa sobre a nervura central, 3-6 cm. de comprimento, 1,5-2,5 cm. de largura. Panícula composta de numerosos rácemos esparsos ou ligeiramente compactos, ramos inferiores paniculados e superiores simplesmente racemosos, indumento rufo ou fulvo-tomentoso que perde sua densidade nas partes mais velhas, tornando-se glabrescentes, 18-20 cm. de comprimento, 13-16 cm. de largura. Bractéolas membranáceas e rufo ou fulvo tomentosas, externa inserindo-se na base do pedicelo, 3-4 mm. de comprimento, 2-2,5 mm. de largura, internas inserindo-se junto a base do cálice, 1,2-2 mm. de comprimento, 0,7-1 mm. de largura; pedicelos 3-5,5 mm. de comprimento. Cálice infundibiliforme, curvado na parte médio-inferior, vinoso-pardacento (in vivo), rufo ou fulvo-tomentoso, 6-8 mm. de comprimento. Vexilo 14-16,5 mm. de comprimento. Alas 12-14 mm. de comprimento. Carena 11-13 mm. de comprimento. Estames 10, filetes 11-13 mm. de comprimento, anteras levemente orbiculares ou orbicular-oblongas, 0,3-0,5 mm. de comprimento. Ovário uniovulado, rufo ou fulvo-piloso. Fruto maduro não visto, sâmara jovem densamente rufo ou fulvo-pilosa; alas laterais terminando antes do estípete.

TYPI: Forestry Bureau 6378 (U 47528). Suriname, Boschreserve (Forest Reserve) Browsberg. (holotypus U, isotypus IAN). Forestry Bureau 2486 (U 47529). Suriname Boschreserve (Forest Reserve) Browsberg. (paratypus U, isoparatypus IAN).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Árvore grande que habita as matas primárias da Guiana Francesa e Suriname.

ETIMOLOGIA: Deriva de Suriname, localidade típica da espécie.

MATERIAL EXAMINADO: **Guiana Francesa.** Trois sauts: Grenand 1200 fl. 03.03.76 (CAY); Lescure 350 est. 29.10.74 (CAY); Route Belizan: Moretti 337 est. 11.75 (CAY). **Suriname.** Carolina: Archer 2924 est. 13-17. 12.34 (US, U); Mapam Creek Area: Elburg 11237 fl. 02.03.68 (US, U); Coppename: Lindman 5546 est. 01.03.54 (US).

NOMES VULGARES: **Guiana Francesa.** Wilapaye (Wayãpi), Yango (Saramaca). **Suriname.** Wormbast (S.D.), Reejoeloe (N.E.), Kadjoesi auka (Sar.), Riariadan hororodikoro (Ar.), Erejoeroe (Kar.), Man Jongo, Djongo Kabes.

Esta espécie apresenta afinidades com as outras duas amazônicas (**V. speciosa** e **V. iglesiasii**), distingue-se de ambas por apresentar conjuntamente os seguintes caracteres: Cálice infundibuliforme com bractéolas internas inserindo-se junto a base do cálice e indumento rufo a fulvo-tomentoso.

Há algum tempo tem sido confundida por alguns botânicos com **V. speciosa**, porém dela se distinguindo tanto pelos caracteres morfológicos acima citados como pelo período de floração.

3. **Vataireopsis iglesiasii** Ducke. Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 2: 28. 1944; Loureiro et Silva, Cat. Madeiras da Amazônia 2: 125, 2 fig. 1968. – *(EST. 5)*

Árvore alta, geralmente 30-40 m. de altura, lenho castanho-amarelado. Râmulos esparso-pilosos. Raque foliar subglabra ou esparso-pilosa, ligeiramente canaliculada, 12-25 cm. de comprimento; peciólulo piloso, 2,5-3 mm. de comprimento. Estipela linear-lanceolada, glabra ou esparso-pilosa na base, 0,7-1 mm. de comprimento. Folíolos 18-40, rígido-membranáceos ou subcoriáceos, face dorsal esparso-pilosa, face ventral esparso-pilosa e denso-pilosa sobre a nervura central, 2-6 cm.

de comprimento, 1-2,5 cm. de largura. Panícula composta de numerosos rácemos mais ou menos compactos, ramos inferiores paniculados e superiores simplesmente racemosos, indumento fulvo-tomentoso que perde sua densidade nas partes mais velhas, tornando-se glabrescêntes, 19-25 cm. de comprimento, 28-34 cm. de largura. Bractéolas rígido-membranáceas e fulvo-tomentosas, externa inserindo-se na base do pedicelo, 4-6 mm. de comprimento, 3-4 mm. de largura, internas inserindo-se junto a base do cálice, 2,5-3,5 mm. de comprimento, 0,7-1,2 mm. de largura; pedicelos 1,5-2,5 mm. de comprimento. Cálice campanulado, reto ou levemente curvado na parte médio-inferior, vermelho-pardacento (in vivo), fulvo-tomentoso, 5-7 mm. de comprimento. Vexilo 11-15 mm. de comprimento; alas 11-14 mm. de comprimento; carena 11-14 mm. de comprimento. Estames 10, filetes 8-11 mm. de comprimento, anteras orbicular-oblongas, 0,4-0,6 mm. de comprimento. Ovário uniovulado, fulvo-piloso. Sâmara pardo-amarelada, opaca, pilosa ou esparso-pilosa, 9-10,5 cm. de comprimento, 2-2,5 cm. de largura; alas laterais terminando quase ou junto ao estípete.

TIPOS: Ducke 901 (RB 50786). Brasil, Amazonas, Esperança, Boca do Javarí, mata primária de terra firme, em solo argiloso. (holótipo RB, isótipos F, K, M, R, US).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Árvore grande que habita as matas de terra firme do extremo Oeste da Amazônia, desde Benjamin Constant até Esperança.

ETIMOLOGIA: Em homenagem a Francisco de Assis Iglesias, autor do Álbum Florístico publicado pelo Ministério da Agricultura.

MATERIAL EXAMINADO: Brasil. Amazonas: Benjamin Constant, Drees s/n est. 16.10. 56 (INPA). Mun. São Paulo de Olivença, Ig. Belém, R. Froes 12149 est. 25.06.41 (F. NY).

Distingue-se das demais espécies, principalmente pelo cálice campanulado, pelo indumento fulvo-tomentoso e sâmara pardo-amarelada, opaca, pilosa ou esparso-pilosa com alas terminando quase ou junto ao pedicelo.

4. **Vataireopsis araroba** (Aguiar) Ducke. Ann. Acad. Bras. Sciencias 8: 26, 1 est. 1936. – *(EST. 1 e 2)*

Andira araroba Aguiar. Gazeta Médica da Bahia (10(8): 353. 1878.

Voucapoua araroba (Aguiar) Lyons. Plant Sci. and Pop. Name 396. 1909.

Árvore alta, geralmente 20-35 m. de altura, lenho castanho-amarelado. Râmulos glabrescentes. Raque foliar subglabra a denso-pilosa, ligeiramente canaliculada, 18-62 cm. de comprimento; peciólulo subglabro a piloso, 1,5-3,5 mm. de comprimento. Estipela linear ou linear-lanceolada, glabra ou pilosa na base, 1-2,5 mm. de comprimento. Folíolos 25-50, membranáceos a subcoriáceos, face dorsal esparso-pilosa, face ventral esparso-pilosa e denso-pilosa sobre a nervura central, 2,5-6,5 cm. de comprimento, 1-2 cm. de largura. Panícula composta de numerosos rácemos mais ou menos esparsos, ramos inferiores parcialmente paniculados, indumento fulvo ou ferrugíneo-tomentoso que perde sua densidade nas partes mais velhas, tornando-se glabrescêntes, 24-28 cm. de comprimento, 15-21 cm. de largura. Bracteólas rígido-membranáceas e fulvo ou ferrugíneo-tomentosas, externa inserindo-se na base do pedicelo 4-6 mm. de comprimento, 2-3 mm. de largura, internas inserindo-se no pedicelo, raramente junto a base do cálice, 2-2,7 mm. de comprimento, 0,7-1,2 mm. de largura; pedicelos 5-8 mm. de comprimento. Cálice infundibuliforme, amplamente curvado na parte médio-inferior, vinoso-pardacento (in vivo), fulvo ou ferrugíneo-tomentoso, 10-14 mm. de comprimento. Vexilo 16-21 mm. de comprimento; alas 15-20 mm. de comprimento; carena, 15-19 mm. de comprimento. Estames 9, raramente 8, filetes 14-19 mm. de comprimento, anteras oblongas, 0,7-0,8 mm. de comprimento. Ovário uniovulado, fulvo ou ferrugíneo-tomentoso. Sâmara pardo-acastanhada, subglabra ou esparso-pilosa, 8,5-10,5 cm. de comprimento, 2-2,8 cm. de largura; alas laterais terminando antes do estípete.

TIPOS: Est. 1-4, J.M. Aguiar, Memória sobre a araroba. Ed. Imprensa Econômica, Bahia. 1879 (Lectotypus). Brasil, Bahia, Matas de Valença.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Árvore grande que habita as formações florestais (hiléia bahiana) do Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo. Citada para a zona da mata de Minas Gerais e Norte do Rio de Janeiro, porém verificou-se que nestes locais, na verdade trata-se de uma outra Leguminosae identificada como **Hymenolobium janeirensis** Kuhlmann.

ETIMOLOGIA: Em alusão ao nome vulgar da espécie.

MATERIAL EXAMINADO: Brasil. Bahia: Rodovia Itabuna–Ilhéus, Belém 1360 fl. 22.07.65 (UNB, RB); Rodovia Itabuna–Uruçuca, Belém 1314 fl. 06.07.65 (UNB, RB); Porto Seguro, Duarte 6126 est. 05.09.61 (RB); Blanchet 3957 (G, RB, IAN). Espírito Santo: Rio Pancas, Kuhlmann 291 fl. 02.05.34 (RB); Mattos e Magnanini s/n fl. (RB), Linhares, Spada 276 fl. 13.06.73 (RB); Spada 280 fl. 18.06.73 (RB); Lima 705A fr. 26.09.78 (RB).

NOMES VULGARES: Angelim araroba (Bahia), Angelim amarelo (Valença – BA), Angelim amargoso (Bahia e Espírito Santo).

Esta espécie distingue-se das demais pelo número de estames que é 9(8) e pelo comprimento das flores. As folhas são dotadas de menor consistência, porém este carater tem pouca validade na identificação devido a caducifolia estar presente no gênero.

Aguiar descreveu a espécie na Gazeta Médica da Bahia (1878) e posteriormente a redescreveu por duas vezes, uma em sua Memória sobre a araroba (1879a) e outra no Pharm. Journ. (1879b). Como a "obra princeps" não apresenta estampas, nomeou-se aquelas de segunda publicação como Lectótipos.

ESPÉCIE EXCLUIDA

Vataireopsis pallidiflora Rizz., Rev. Bras. Biol. 31(2): 190 fig. 2. 1971.

TYPUS: Colecta in silva super mollem calcaream haud longe civitatis Brasiliae, DF, ab E.P. Heringer n. 11867. 25.08.1969. (holotypus RB, isotypus: UB, HB).

Estudou-se o material "typus" e concluiu-se que se trata de um taxon do gênero **Luetzelburgia** Harms, para o qual propôs-se a nova combinação.

Luetzelburgia pallidiflora (Rizz.) Lima comb. nov.

RESUMO

O presente trabalho consiste em uma revisão taxonômica do gênero **Vataireopsis** Ducke (Leg. Fab.), exclusivo da faixa neotropical, cujas espécies estão distribuídas pela formação denominada Floresta Perenifólia Latifoliada Higrófila Hileana. O tratamento taxonômico inclui descrições, ilustrações, discussões sobre o grau de afinidade entre as espécies, distribuição geográfica e dados fenológicos.

O autor elaborou um quadro com os caracteres diferenciais dos gêneros **Vatairea**, **Vataireopsis** (Dalbergieae) e **Luetzelburgia** (Sophoreae) além de outros sobre os estudos fenológicos. Também acrescentou uma nova espécie e excluiu uma do gênero. Uma chave dicotômica para a identificação das espécies é também apresentada.

Os caracteres mais significativos na delimitação das espécies foram a morfologia do cálice, androceu, brácteas, bractéolas e frutos.

SUMMARY

This work is a taxonomic revision of the species in the genus **Vataireopsis** Ducke (Leg. Fab.). This genus is found only in the neotropical region and is limited to Perenial Broadleaf Evergreen Hylean Forest. The taxonomic treatment includes descriptions, illustrations, discussions about the degree of affinity, the geographic distribution and fenological data.

The most significant characters in delimitation of species are the morphology of calyx, androecium, bracteas, bracteolas and fruits. A dichotomic key for identification of species has also been presented. A new species has been included and another excluded.

Also included is a table showing differential characteristic among the genus **Vatairea**, **Vataireopsis** (Dalbergieae) and **Luetzelburgia** (Sophoreae).

(By A. Braconi)

ÍNDICE DOS COLETORES

Archer, W.A. 2924 (2)
Belem, R.P. 1314 (4); 1360 (4)
Blanchet, J. 3957 (4)
Brito, S.R. 3625 (4)
Chagas, J.A. INPA 4053 (1)
Coelho, L e J. Guedes 955 (1)
Duarte, A.P. 6126 (4)
Drees, M. INPA 5598 (3)
Ducke, A. 901 (3); RB 23390 (1); RB 35507 (1); R 54648 (1)
Elburg, J. 11237 (2)
For. Bur. 2486 (2); 6378 (2)
Grenand, P. 1200 (2)
Kuhlmann, J.G. 29L (4)
Lescure 350 (2)
Lima. H.C. de 206 (1); 705A (4)
Lindman, J.C. 5546 (2)
Mattos, A. et al. RB 87935 (4)
Pena, B. RADAM 106 (1)
Spada, J. 276 (4); 280 (4)

OBS.: Os números indicados entre parenteses correspondem a citação das espécies no texto.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Graziela Maciel Barroso pela formação botânica, incentivo e orientação; aos botânicos Maria da Conceição Valente e Jorge Pedro Pereira Carauta pelas valiosas sugestões; aos botânicos Marli Pires Morim de Lima e Vânia Perazzo Barbosa-Fevereiro pelo apoio e incentivo; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (C.N.Pq.) pela bolsa concedida e aos curadores dos herbários nacionais e estrangeiros pelo empréstimo do material.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, J.M. 1878. Comunicação à redação da "Gazeta Médica" sobre a história natural da araroba. Gaz. Med. Bahia 10(8): 353-360.
1879a. Memória sobre a araroba. Ed. Imprensa Econômica. Bahia.
1879b. The Botanical Source of araroba. Pharm. Journ. 3(10): 42-44.
AMSHOFF, G.J.H. 1939. **Vataireopsis** Ducke. In A. Pulle (Ed.), Fl. of Suriname 2(2): 132-133.
ANDRADE LIMA, D. 1966. Vegetação in Atlas do Brasil II – 11. Cons. Nac. Geografia, IBGE.
BENTHAM, G. 1859-62. Leguminosae I. Papilionaceae. In Mart. Fl. Bras. 15(1): 1-350.
DUCKE, A. 1932. Neue arten aus der hylaea brasiliens. Notzbl. Bot. Gart. Berlim 11(106): 471-483.
1933. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazoniene (V). Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6:1-107, 14 est.
1936. O angelim araroba, **Vataireopsis araroba** (Aguiar) Ducke n. comb. Ann. Acad. Bras. Sci. 8(1): 25-27, 1 est.
1944. New and noteworth Leguminosae of the brasilian amazon. Bolt. Tecn. Inst. Agron. Norte 4: 1-29, 3 est.
HUTCHINSON, J. 1967. Fabaceae in the genera of flowering plants (Angiosperme). Oxford, Claredon Press. 1:296-49.
LEMMÉE, A. 1952. Flore de Guyane Française 2: 123.
LOUREIRO, A.A. e M.F. DA SILVA. 1968. Catálogo das madeiras da Amazônia 2:121-126.
MAINIERI, C. e B.L. PRIMO. 1964. Madeiras denominadas "Angelim" – Estudo Anatômico macro e microscópico. Inst. Pesq. Tecn. São Paulo. Publicação n.º 739.
RIZZINI, C.T. 1971a. Plantas novas ou pouco conhecidas do Brasil. Rev. Bras. Biol. 31(2): 189-204.

1971b. Árvores e madeiras úteis do Brasil. Manual de Dendrologia Brasileira. São Pàulo. Ed. E. Blüucher.
VIDAL, W.N. 1978. Considerações sobre as sâmaras que têm ala para nuclear. Rodriguésia 47: 109-168, 47 fig.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Pagina primeira

Secção transversal do lenho. *a a* — fenda em que se encontra o pó.

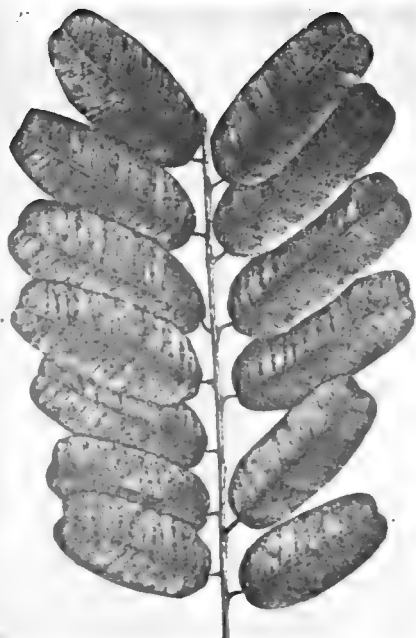
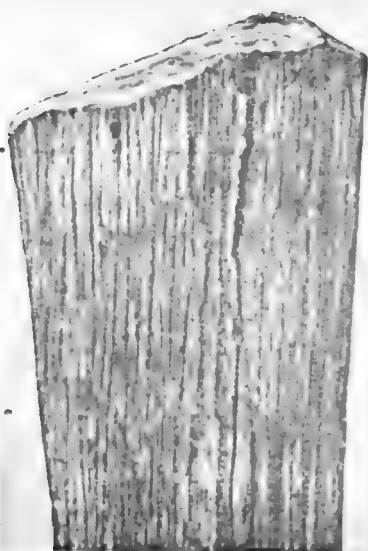
Pagina segunda

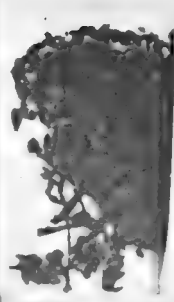
Folhas no tamanho natural.

Pagina terceira

Ramo da arvore.

Pagina quarta

Fig. 1 — Flor vista de face.
Fig. 2 — Flor vista de lado.
Fig. 3 — Pestillo.
Fig. 4 — Petala da quilha.
Fig. 5 — Petala da aza.
Fig. 6 — Vexillo.
Fig. 7 — Calix com os estames.
Fig. 8 — Androceo aberto.

Vataireopsis araroba (Aguiar) Ducke (Lectótipo)

Vataireopsis speciosa Ducke (leg. A. Ducke RB 23390 – Holótipo)

Vataireopsis surinamensis Lima (leg. For. Bur. 6378 – Holótipo)

Vataireopsis iglesiasii Ducke (leg. A. Ducke 901 – Holótipo)

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS TRIGONIACEAE BRASILEIRAS IV – UMA NOVA VARIEDADE PARA O AMAZONAS – TRIGONIA VILLOSA AUBLET VAR. DUCKEI GUIMARÃES ET RODRIGUES MIGUEL *

ELSIE F. GUIMARÃES**
J. R. MIGUEL***

RESUMO

Neste trabalho é descrita uma nova variedade de **T. villosa** Aublet.

SUMMARY

In this work, the authors describe a new variety of **T. villosa** Aublet.

***

Através dos estudos que vêm sendo realizados sobre o gênero **Trigonia** Aublet no Brasil, observou-se que muitas de suas espécies apresentam diferenças marcantes quanto à morfologia do fruto.

Estudando o exemplar RB 23871, constante de material coletado por Ducke no Estado do Amazonas em épocas diferentes, um deles em janeiro de 1933, com flores e o outro em fevereiro do mesmo ano, com frutos, notou-se a semelhança do mesmo com **Trigonia villosa** Aublet e **Trigonia macrocarpa** Bentham, espécies tão estreitamente relacionadas que Lheras (1978: 56) considerou esta última como variedade da primeira, conceituação seguida pelos autores neste trabalho. A semelhança do material em estudo com as variedades mencionadas, refere-se principalmente às características das folhas e flores.

Entretanto, antes de ter conhecimento do referido trabalho (Lheras, 1978: 56), os autores identificaram o material em estudo como **T. macrocarpa** Bentham. Posteriormente, analisando as flores, a fotografia e fragmentos do fruto de **T. macrocarpa** Benth. (Schomburgk 54), enviados respectivamente pelo Naturhistoriches Museum, Wiena e Royal Botanical Garden, Kew, foi possível concluir que o material coletado por Ducke, embora se assemelhe ao tipo quanto à morfologia floral e foliar, apresenta frutos bastante distintos. Chegou-se à mesma conclusão ao comparar o material em apreço com exemplares de **T. villosa** Aublet.

Em decorrência dos elementos muito próprios apresentados pelo fruto do exemplar coletado por Ducke, pelos quais se distingue perfeitamente das variedades já citadas, considerou-se o mesmo como uma nova variedade, dedicando-se o epíteto ao coletor.

---

* Sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
** Pesquisador do Jardim Botânico.
*** Bolsista do CNPq.

Baseados nas características em apreço, os autores apresentam uma chave analítica como subsídio à determinação das variedades do complexo **Trigonia villosa.**

CHAVE ANALÍTICA

A. Endocarpo com pêlos longos, sedosos ao tato, formando um acolchoado . . . . **T. villosa var. villosa**

AA. Sem estas características

a. Valva 6-8 cm de comprimento, 1-1,2 cm de largura, com a base obtusa; endocarpo com a margem de 2,8-3 mm de largura. . . . . **T. villosa var. macrocarpa**

aa. Valva 10-13 cm de comprimento, 2-2,4 cm de largura, com a base aguda ou cuneada; endocarpo com a margem de 9-10 mm de largura . . . . **T. villosa var. duckei**

TRIGONIA VILLOSA Aublet var. VILLOSA

Aublet, Hist. Pl. Guian. Fr. 1: 338, pl. 149. 1775; Poiret, Encyc. Meth. Bot. 8: 98.1808; De Candolle in DC. Prodr. 1: 571, 1824; Grisebach, Linnaea 22: 28, 1849; Warming, in Mart. Fl. Bras. 13 (2): 137. 1875; Stafleu, in Pulle Fl. Surinam 3 (2): 176, 1951; Lheras, Trigoniaceae in Fl. Neotrop., Monograf. 19: 55. 1978.

Trigonia villosa var. **obtusata** De Candolle in DC Prodr. 1: 571.1824
Trigonia villosa var. **cuneata** De Candolle in DC Prodr. 1: 571.1824
Trigonia villosa var. **oblonga** De Candolle in DC Prodr. 1: 571.1824
Trigonia mollis De Candolle in DC Prodr. 1: 571.1824
Trigonia cepo Cambessedes St. Hillaire, Fl. Bras. Merid. 2: 115.1829

O fruto desta variedade é caracterizado pelo ápice obtuso, ou levemente agudo ou emarginado; base arredondada; valvas escabro-tomentosas, com nervuras acentuadas, na face externa; endocarpo densamente provido de pêlos longos, sedosos ao tato e margens estreitas, onduladas e coriáceas (Fig. 3, 3a, 3b).

Material estudado:

Guiana Francesa: Leg. M. Leblond 36 (1792) G.

Brasil: R 72588; Leg. De Candolle s/n, TUB; leg. Sello 368, S; leg. Widgren 633, W; leg. St. Hill (1830) (Typus de **T. cepo** St. Hill); leg. Ventenant s.n. G; leg. Riedel 12 (XI-1829) G.

Território do Amapá: Leg. J. Murça Pires et Al. 52283 (26-VI-1962) S.

Rio de Janeiro: Leg. M. Guilhemim (1839) G; leg. Ave-Lallemant (1879) R; leg. M. Wauthier 449 (1883) W; G; Circa Rio de Janeiro, leg. Schott s.n. W; leg. Gaudichaud G; leg. Schwacke 97 R; Niteroi, leg. P. Dusen 108 (15 XII 19) S; Ilha do Governador, leg. Z. A. Trinta 994, E. Fromm 2070, (14-VII-1970) R; HB; ibidem, Jardim Guanabara, leg. G.F.P. 5438 (6-XI-1960) HB; ibidem, leg. José Vidal s/n (18-X-1933) R; ibidem leg. Z. A. Trinta 14281 et E. From 2431, E. Santos 2537 (16-XII-1970) R; Campo Grande, Mendanha, Herb. Saldanha 527, R; Morro da Babilonia, leg. F. C. Hoehne 25 (XI-1914) R; Margem do Itaguay, leg. P.H. Florestal (27-IX-1927) RB; Quei-

mados, leg. Netto (Teb. 1876) R; Campos, leg. J. Sampaio 2201 (III-1918) R; Macaé, leg. Z.A. Trinta 1094 e E. Fromm 2170 (11-XII-964) R.

TRIGONIA VILLOSA Aublet var. MACROCARPA (Benth.) Lheras

Lheras, Trigoniaceae in Fl. Neotrop., Monograf. 19: 57. 1978. – Trigonia macrocarpa Bentham, London Journ. Bot. 2: 373. 1843.

Esta variedade se caracteriza por ter a base do fruto arredondada e o ápice agudo; valvas com nervuras acentuadas, tomentosas na face externa, tendendo para velutíneas, com pêlos mais longos de cor castanha; endocarpo com margem estreita, apresentando internamente pêlos castanhos um tanto longos e flexíveis. (Fig. 2)

Material estudado:
Guiana Inglesa: Leg Schomburgk 54 (1836) W, G, K; (Typus de Trigonia macrocarpa Bentham); ibidem, idem 63 W.
Brasil: Amazonas: Vista Alegre, leg. J. G. Kuhlmann 167 (III-1913) RB.
Território de Roraima: Caracahy, leg. J. G. Kuhlmann 60 (XII-1912) RB.

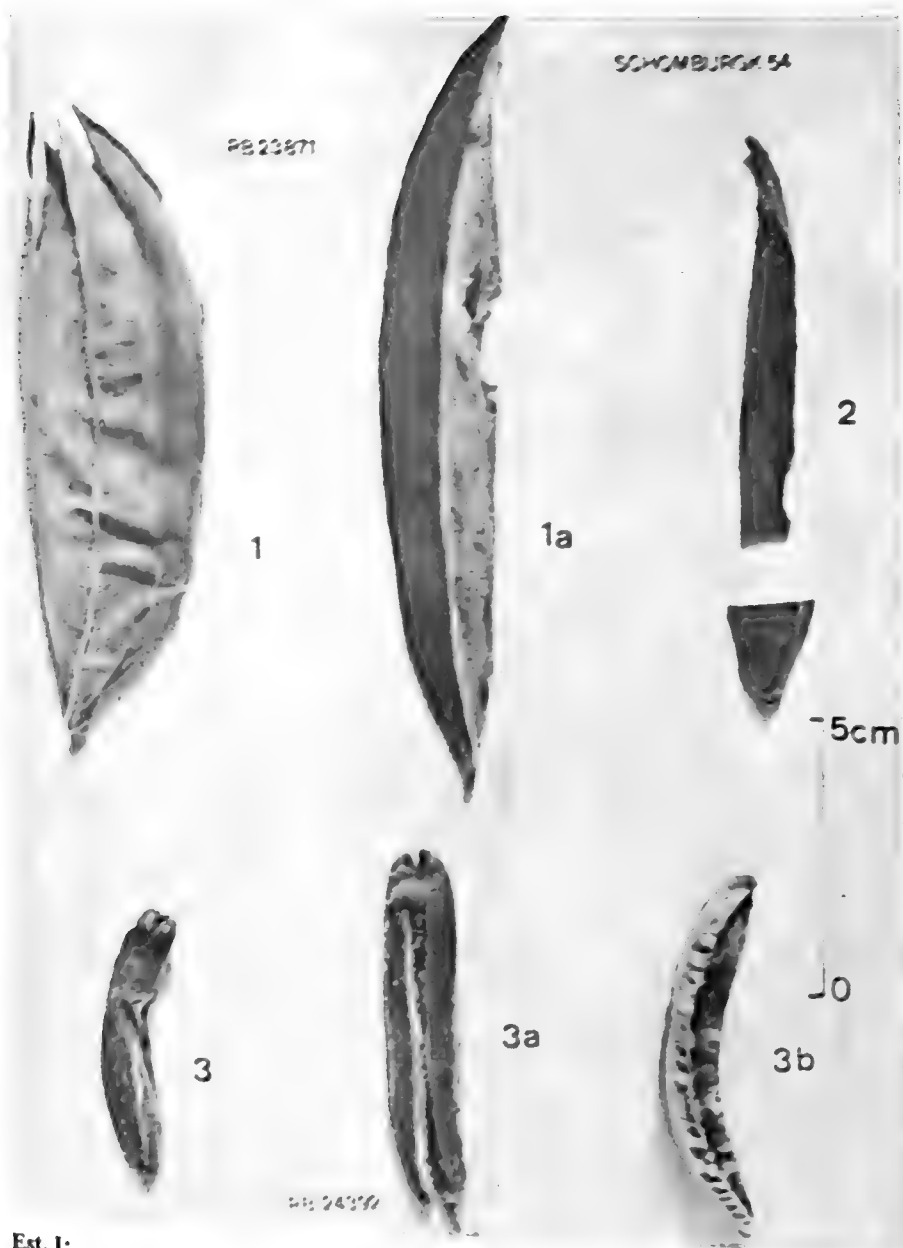
TRIGONIA VILLOSA Aublet var. DUCKEI Guimarães et J. R. Miguel n. var.

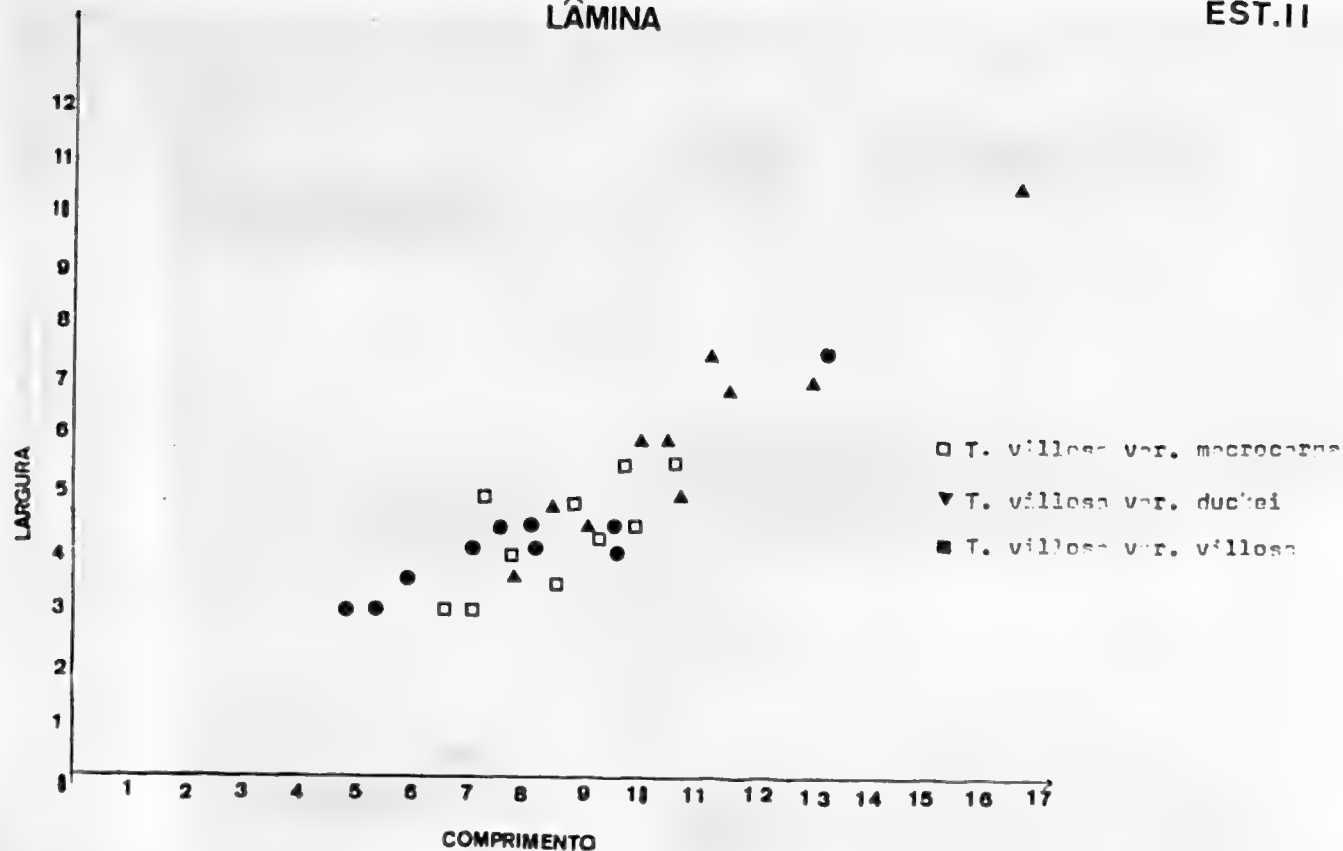
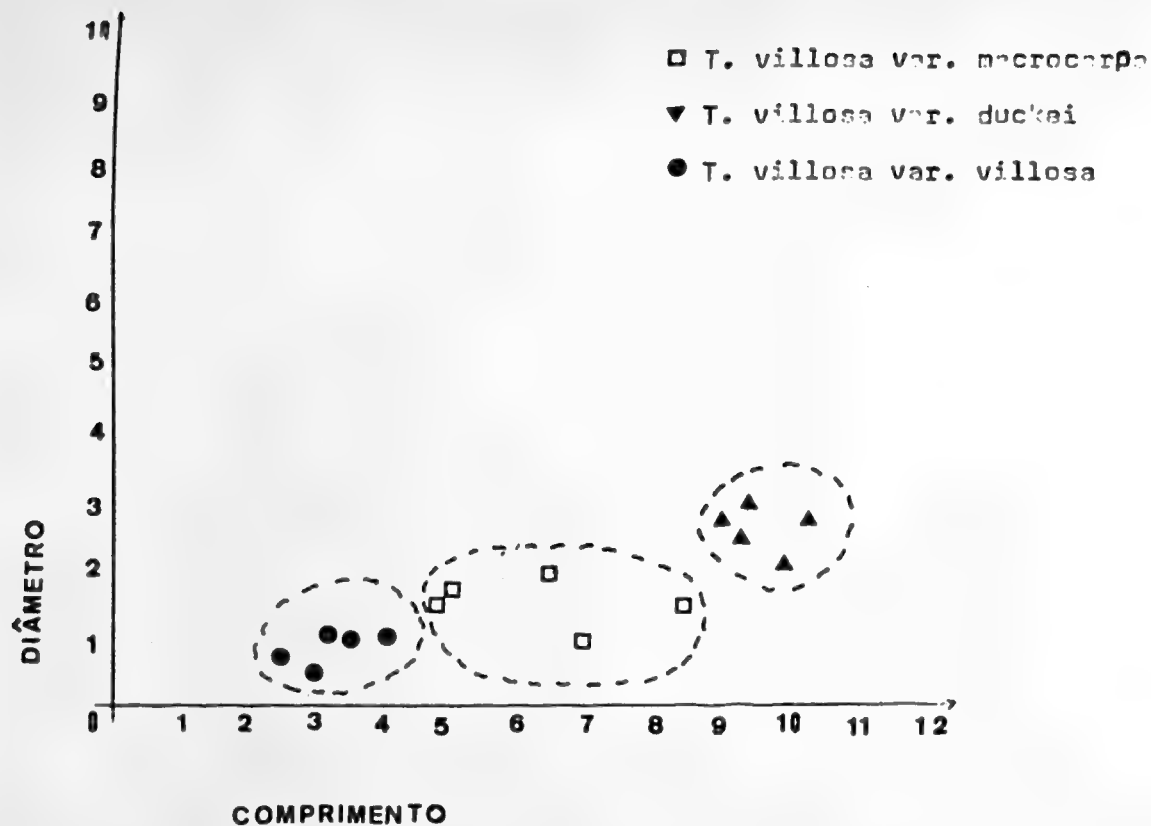
Frutex ramis fulvo-tomentosis. Folii lamina obovato-elliptica vel oblongo-elliptica, infra fulvo-tomentosa, supra glabra vel glabrescens. Capsula elliptica, striata, fulvo--tomentosa, apice acuta, base attenuata, valvae dorso acuto carinato vel semi-alato. Epicarpum scabrum, extus flavo-tomentosum; endocarpum pilis brevibus, marginibus 7-10 mm latis. Semina in quoque loculo plura, pilis longis obtecta.

Material estudado:
Amazonas: Manaus, leg. A. Ducke (9-I-1933, com flores), (10-II-1933, com frutos) typus RB. Ibidem, Igarapé do Passarinho terra firme, leg. J. Chagas s/n (18-IV-1955) IAN, RB.
Rio Branco: leg. G.A. Black n.º 51-13828 (8-X-1951) IAN
Território de Roraima: Caracahy, leg. Ducke 1318 (31-IX-1943) IAN

Arbusto com ramos fulvo-tomentosos, lâmina obovado-eliptica ou oblongo--eliptica, fulvo-tomentosa na face dorsal, glabra ou glabrescente na face ventral. Cápsula elíptica estriada com ápice agudo, atenuada ou cuneada na base; valvas com dorso agudo, carinado ou semi-alado, pendentes pelos replos em número de 6. Epicarpo escabro, externamente amarelo-tomentoso; endocarpo com pêlos curtos e margens de 7-10 mm de largura. Sementes muitas por valva envolvidas por pêlos longos. (Fig. 1, 1a).

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas aos autores;

Est. I:

Figs. 1-1a. – **Trigonia villosa** Aublet var. **duckei** Guimarães et J. Miguel – 1. Cápsula em início de deiscência. 1a. Valva em visão lateral, evidenciando o endocarpo largo. Fig. 2 – **Trigonia villosa** var. **macrocarpa** (Benth.) Lheras-Valva em visão lateral, com endocarpo quase imperceptível; em baixo, base da cápsula destacada. Fig. 3 – **Trigonia villosa** Aublet var. **villosa** – 3. Cápsula jovem. 3a. Cápsula mostrando a deiscência em ambas as extremidades. 3b. Valva em visão lateral, patenteando o endocarpo estreito e ondulado.

Est. II – Diagrama da variação de T. villosa var. duckei, T. villosa var. macrocarpa e T. villosa var. villosa, quanto à largura e comprimento da lâmina foliar.

Est. III – Diagrama da variação de T. villosa var. duckei, T. villosa var. macrocarpa e T. villosa var. villosa, quanto ao diâmetro e comprimento do fruto.

ARQUITETURA DE STRELITZIACEAE (Schum.) Hutch.

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS*
Pesquisador em Botânica do Jardim
Botânico do Rio de Janeiro

As pesquisas sobre as formas arquiteturais das plantas têm despertado um interesse inusitado de botânicos, no exterior com excelentes resultados (Hale e Oldeman, 1970 e outros). Além de se constituir um recurso complementar de determinação nas diagnoses, o conhecimento dessas formas tem as suas aplicações na fitogeografia, ecologia, paisagismo, etc., compreendendo um excelente meio para reunir grupos arquitetonicamente convergentes, embora taxonomicamente diversos.

Ensaios sobre tais formas foram feitos para **Cedrela** BR. e **Heliconia** L. (Barreiros, 1978 e 1979), e, como escopo deste contexto, para **Strelitziaceae** – uma pequena família de 7 espécies (salvo omissões) constando de herbáceas ramificadas acaulescentes e arborescentes, assim distribuídas genericamente pelo paleotrópico e neotrópico: **Strelitzia** Banks., 6 espécies, África do Sul, **Ravenala** Adans., 1 espécie, Madagascar e **Phenacospermum** Endl., 1 espécie, Brasil e Guiana Gálica. **Strelitziaceae** é aqui tratada com três gêneros de acordo com Schumann, 1900 e Nakai, 1941, excluindo-se **Heliconia** proposto por Hutchinson, 1934.

Pelo seu grande efeito ornamental, **Strelitziaceae**, a exemplo de **Heliconia**, é ostensivamente utilizada no **décor** – festas e solenidades, e paisagismo (jardins e praças). As folhas das arborescentes são utilizadas nos meios rurais para cobrir as choupanas dos nativos, envolucrar comidas de mandioca, peixes, etc., como em **Musa** e **Heliconia**; das suas fibras confeccionam-se cestas, o tanino é empregado em medicina. Merece atenção especial a goma de secagem rápida encontrada nas inflorescências e axilas foliares. Para estudos das formas arquiteturais de **Strelitziaceae** recorreu-se ao seguinte:

MATERIAL E MÉTODO

O material utilizado constou das seguintes espécies cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro: **S. reginae** Banks **S. parvifolia** Dry, **S. parvifolia juncea** (Link) Sch., **S. nicolai** Regel & Koch., **R. madagascariensis** Sonn. e **P. guianensis** Endl.; desta inclui-se ainda espécimens nativos do Maranhão, Brasil (Sucre 9732 RB), município de Bacaba, encontrados em terrenos alagadiços junto com bacaba e babaçú (**Oenocarpus** sp. e **Orbygnia martiana** Rodr.).

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

O método adotado foi o mesmo para **Heliconia** e constou de análises e esquemas, **in natura**, dos estágios morfogenéticos das espécies citadas, desde a plântula à fase juvenil – fase definitiva para a culminação da arquitetura das plantas. Para atingir os objetivos das pesquisas, serviram de bases fundamentais para as definições das formas os estudos dos funcionamentos dos meristemas apicais no seu afã de realizações arquitetônicas, considerando-se os seus posicionamentos, orientações, diferenciações, rítmos e durabilidade de vida que marcam as ontogenias das espécies. Em resumo, os trabalhos se desenvolveram do seguinte modo:

1– Sistema caulinar subterrâneo acaulescente e arborescente, compreendendo escavações, tipos de solos: meristema apical – epicótilo de vida subterrânea inclusa e transitória, estruturas e tridimensionalismo; filotaxia; meristema floral – posição da inflorescência na forma acaulescente; meristemas laterais – origem, posicionamento e orientações das ramificações (plagiotropia e ortotropia); indivíduos policárpicos; sistema radicular – natureza, posicionamento e orientação das raízes.

2– Sistema caulinar aéreo arborescente e acaulescente: meristema apical – escapo, eixo/tronco perene ou efêmero (anual), tipos estruturais; meristema foliar – filotaxia; meristema floral – posição da inflorescência, indivíduos monocárpicos e policárpicos.

3– Conclusões, esquemas finais representativos arquiteturais ou modelos acaulescentes e arborescentes das espécies; definições dos modelos.

FORMAS ARQUITETURAIS

A arquitetura de **Strelitziaceae** tem a sua origem no mesmo princípio regente verificado em **Heliconia**: de um indivíduo inicial partem outros morfológica e funcionalmente idênticos – os descendentes; alguns, porém, de vida subterrânea, outros de vida aérea, conforme a espécie. Estas condições de vidas plasmadas nas da sexualidade marcaram três formas em **Strelitziaceae**, às quais denominou-se de "modelos" (Oldeman) para melhor fixação.

1. MODELO ACAULESCENTE

A. (fig. 1) Este modelo se define por um eixo/epicotilar subterrâneo e ortótropo, de crescimento definido e estrutura simpodial; os ramos (rizomas) são plagiótropos e ortótropos quando individualizados; os indivíduos são policárpicos; a filotaxia é dística e a inflorescência é lateral.

Das acaulescentes estudadas que realizam a arquitetura desse grupo **S. reginae** e **S. parvifolia** são fisionomicamente semelhantes às geófitas Helicônias, marantáceas e aráceas, enquanto **S. parvifolia juncea** diverge, por omissão do limbo, constituindo uma variante arquitetural (v. adiante).

As plântulas se apresentam sob a forma de folhas em leque emergindo do solo, inseridas na parte distal do epicótilo subterrâneo edificado por um meristema apical ortótropo de crescimento definido, que tem a sua atividade diversificada à medida que a planta se desenvolve para assumir a sexualidade. O epicótilo é munido de folhas escamiformes funcionais e de raízes adventícias; após liberado das reservas seminais e na dependência da alimentação hídrica, o seu meristema apical constrói, diferenciando, as folhas assimiladoras, iniciando-se a fase autótrofa da plântula.

Com o desenvolvimento dessa fase de crescimento vegetativo, começam a surgir, periodicamente, em volta do epicótilo, e em baixo das raízes, meristemas laterais que darão início aos estágios de reprodução vegetativa sob a forma de brotos curtos e plagiótropos — rizomas, dos quais se originarão os futuros indivíduos que replicarão o indivíduo pai. Esboça-se assim uma estrutura basal tridimensional que pelos limites de crescimento de seus componentes individuais, será de natureza simpodial. Dentro do programa desses limites, o meristema apical se desativa dos crescimentos dos eixos subterrâneos a começar do eixo pai, confinando-os à vida submersa, enquanto prossegue nas missões de construir órgãos assimiladores e reprodutores vegetativos (folhas, rizomas).

Tal meristema prepara-se para atender às demandas da sexualidade desenvolvendo na axila da folha mais recente um longo eixo munido de folhas funcionais envolucrantes; após certa altura esse eixo é bloqueado em seu crescimento pela sexualização do meristema transformado em meristema floral o qual desenvolve uma grande bráctea geralmente plagiótropa, colorida, chamada espata, e outras brácteas menores envolvendo flores grandes não menos vistosas. O aspecto de tal inflorescência por assemelhar-se ao grou valeu para essas espécies o epíteto de "Ave do Paraíso", pelo qual é mais conhecida **S. reginae**. Nesta fase as plantas geralmente têm 1 m de altura e portam indivíduos incipientes em volta do epicótilo inicial, esboçando-se uma "touceira".

As inflorescências constam de 2 espatas, mas registrou-se apenas uma nas espécies estudadas em cultivo; devido à sua forma navicular, as espatas acumulam água das chuvas de que se servem os pássaros visitantes (beija-flores, colibrís), inclusive para banhos e para nutrir-se de larvas de insetos, protozoários, nela existentes. A água acumulada submerge as flores na antese, sugerindo uma condição ancestral encontrada também em helicônias com flores aquáticas (Barreiros, 1973).

A sexualidade em **Strelitzia** é caracterizada por uma seqüência reprodutiva indefinida reativada pela condição perene de um meristema inflorescencial, resultando no aparecimento de novas inflorescências nas axilas foliares do mesmo indivíduo, condição essa ausente em **Heliconia** no qual o indivíduo morre após a frutificação. Em **Strelitzia** o epicótilo, individualmente, mantêm-se reativado indefinidamente pelas atividades renovadas de seus meristemas apicais ao assumirem a replicação dos descendentes, enquanto em **Heliconia** ele definha gradativamente durante esse processo de multiplicação vegetativa. Contudo **Heliconia** frutifica, e **Strelitzia**, com tanta prodigalidade sexual, resulta infrutífero, como ocorre nas cultivadas, pois segundo indica parece estar condicionado à longistilia e/ou apomixia.

O sistema radicular é composto por raízes adventícias plagiótropas de comprimentos variáveis, congestas, verticiladas e espessuras de 1 cm. Solos poucos arenosos ou compactos. As raízes têm ramificação monopodial.

VARIAÇÃO ARQUITETURAL

Como foi assinalado antes **S. parvifolia juncea** diverge fisionomicamente das demais espécies estudadas: o meristema foliar é omisso na construção do limbo (ou podendo mesmo apresentá-lo reduzidíssimo) assemelhando-se as folhas às de formas unifaciais, assoveladas de **Sansevieria cylindrica** Boj. e **Juncea** sp. (fig. 1b).

2. MODELOS ARBORESCENTES

Compreendem dois grupos representativos (A) **R. madagascariensis** e **S. nicolai** e (B) **P. guianensis** que divergem do anterior por apresentar um epicótilo de crescimento contínuo e vida aérea, transformado em eixo/tronco; tal crescimento, porém, é indefinido em A e definido em B, devido à posição da sexualidade.

A. (fig. 2) Eixo/tronco ortótropo de crescimento indefinido munido de folhas assimiladoras; estrutura basal monopódica (o contrário do que expõem alguns autores); filotaxia dística; indivíduos policárpicos; inflorescência lateral; copa semicircular.

As espécies que realizam essa arquitetura mencionadas acima (incluindo as citadas na literatura, **S. augusta** Thumb. e **S. caudata** Dyer) são fisionomicamente idênticas a **Palmae** e **Cica**. Na fase de plântulas as espécies têm o mesmo aspecto de suas primas acaulescentes, as folhas emergindo do solo inseridas no epicótilo de vida subterrânea, porém transitória. Esse aspecto torna-se muito conspícuo durante os estágios de plântulas das arborescentes, devido ao crescimento descomunal das folhas, ainda emergindo do solo, que atingem em comprimentos 4-5 m (**Ravenala**) e 2-3 m (**Strelitzia**) contrastando enfaticamente com as acaulescentes adultas e sexualizadas de padrões de altura de 1-1,5 m.

As arborescentes adquirem ainda nesse estágios uma outra dimensão de crescimento ao apresentar um funcionamento meristemático indefinido no epicótilo: o meristema apical libera-o da vida subterrânea empenhado em dar-lhe uma vida aérea que se caracterizará por um longo eixo/tronco munido de folhas assimiladoras; simultaneamente tal meristema alarga e afunda (segundo os limites de proporcionalidades de crescimento) a parte inferior do epicótilo que constará, além de reservas e raízes, da estrutura tridimensional ou ramificação — origem dos novos indivíduos; tal estrutura necessitará de solos compactos (tabatinga) para firmar todo aparelho aéreo. A parte subterrânea do epicótilo é revestida de folhas funcionais(catafilos); sendo que o seu alargamento pode atingir 50 cm de diâmetro no indivíduo pai portando em volta indivíduos adultos e incipientes em **Ravenala**; esse crescimento secundário, semelhante ao de **Dracaena** modela a base da planta formando um bojo, se interrompe abruptamente para prosseguir proporcionalmente reduzido ao longo do eixo/tronco.

Ao emergir do solo o epicótilo se mantêm oculto pelas bainhas foliares; contudo, em **Ravenala**, a partir de certa altura ele vai se mostrando denudado e ornamentado pelas cicatrizes circulares devido à caducidade foliar, configurando uma enorme ventarola com as folhas apicais radialmente dispostas. Tal aspecto é conspícuo em **Strelitzia** após podas periódicas das folhas secas persistentes.

Meristemas foliares são empenhados em produzir muitas folhas para atender às demandas de crescimentos (aparelhos aéreos, novos indivíduos, reservas, sexualidade, etc.), resultando emissões muito próximas, embora de filotaxia e plastocrones limitados — uma folha em cada nó porém de grande área fotossintética. As folhas, congestamente imbricadas, compõem copas relativamente porosas devido à abertura que lhes confere a disposição radial. As bainhas foliares por acumular água das chuvas contribuiram para o epíteto "Árvore do viajante" (**R. madagascariensis**) porque nela mitigavam a sede os viajantes e os forasteiros, desconhecendo-lhe o conteúdo poluente de larvas, protozoários, como acontece em bromélias, agaves, etc.

A sexualidade eclode nessas espécies quando boa parte do eixo epicotilar (1 m ou mais de altura) se encontra acima do solo, contudo meristema floral (meristema apical sexualizado) pode aparecer muito cedo nas axilas de folhas emergindo do solo, no estágio de plântula, induzindo o fenômeno de **neotenia**.

Em **Ravenala** essa sexualização resulta em uma inflorescência munida de espatas plagiótropas (4-8) todas no mesmo planos, dísticas, axilando flores alvas, conspícuas envolvidas por brácteas protetoras. Em **Strelitzia**, divergindo inclusive das acaulescentes, as espatas são dispostas em vários planos por torção da raque e, geralmente 3. As inflorescências são ortótropas e de estrutura simpodial; férteis em **Ravenala** originando cápsulas loculícidas de sementes ariladas, e inférteis ou de fertilidade bloqueada, em **Strelitzia**, pela apomixia e/ou acidentalmente pela longistilia. As alturas dos indivíduos variam de 5-8 m em **Strelitzia** e aproximadamente 18 m em **Ravenala**, dependendo de vários fatores: solos, altitude, latitude, etc., contudo a durabilidade de vida é muito grande entre eles e perdura enquanto houver as demandas da sexualidade, de términos imprevisíveis.

Sistema radicular formado por raízes adventícias subterrâneas, plagiótropas, curtas, espessuras de mais de 1 cm, verticiladas congestamente sobrepostas em camadas estratais.

B. (fig. 3) Este modelo difere dos anteriores pela presença de um sistema caulinar subterrâneo estolonífero, inflorescência terminal e indivíduos monocárpicos; o eixo epicotilar, embora de vida áerea, é de crescimento definido; a estrutura é simpódica tridimensional; a filotaxia, dística.

O único representante da família, **Phenacospermum guianensis**, é fisionomicamente semelhante a **Palmae**, **Musa**, etc. A plântula, a princípio se assemelha às dos modelos anteriores, porém à medida de seu crescimento, meristemas foliares constróem folhas de longas bainhas (o dobro ou o triplo das anteriores) ortotropamente adpressas cujo imbricamento devido à tal longitude e ortotropia compõe uma ornamentação de efeito gráfico mais acentuado simulando uma série de triângulos sobrepostos proporcionalmente menores a partir da base e que configura diferencialmente a espécie das outras (fig. 3d), que apresentam menos enfaticamente tal aspecto.

Tal congestamento foliar mantêm oculto durante toda vida da planta (o que não acontece em **Ravenala**) o eixo/epicotilar investido das funções de tronco (cáudice dos antigos) que lhe confere o seu meristema apical edificador, a fim de servir de "suporte" às enormes folhas assimiladoras e à única e descomunal inflorescência (1 m ou mais de altura, fora o longo pedúnculo). Entretanto, a configuração desse eixo é mostrada quando a sua parte basal emerge do solo portando as raízes adventícias estratalmente dispostas. Dessa parte basal, mais funda, surgem verticiladas as ramificações estoloníferas, plagiótropas, edificadas por meristemas laterais subterrâneos; tais meristemas fazem uma curva acima do solo e mergulham novamente no solo os estolões, a muita profundidade e, após longo percurso, desativam-se dessas funções diferenciando-se em meristemas apicais ortótropos dos quais se originarão os novos indivíduos que replicarão o primeiro. Os estolões portam folhas funcionais (catafilos) escamiformes, coriáceas.

Diversamente das arborescentes anteriores, o meristema apical aéreo em **P. guianensis** desativa-se, a certa altura, de suas funções vegetativas de eixo/tronco, e sexuali-

za-se para dar cumprimento à missão da espécie, de natureza monocárpica, que culmina no indivíduo com a morte deste após a frutificação. Todo esse processo é sintomático com a cessão das emissões das folhas assimiladoras e conseqüente parada de crescimento do tronco que é substituído por um eixo de natureza sexual – o pedúnculo, que suportará a enorme inflorescência terminal.

Meristema floral resultante desse processo compreende, em análise, as atividades diferenciais dos meristemas apicais e foliares, sexualizados. Durante os traumatismos que se seguem à sexualidade o meristema apical constrói o pedúnculo que é simultaneamente envolvido por folhas funcionais, bracteadas, longas, originárias dos meristemas foliares modificados; tais brácteas ocultam esse segundo eixo em todo crescimento, e são ortótropas. Após certo percurso (1-1,5 m de altura) cessa o crescimento do pedúnculo e o meristema floral inicia a composição da inflorescência construindo brácteas plagiótropas e flores inseridas nos ápices de pequenos segmentos de estrutura simpodial – os internós. As brácteas internas adpressam as flores, enquanto a maior e externa, além de protegê-las, acumula água das chuvas que suprem os pássaros visitantes inclusive pelo conteúdo larval, como acontece com certas helicônias, **Ravenala**, etc. A exemplo destas últimas, em **P. guianensis** tal água acumulada banha as flores na antese. Excetuando o longo pedúnculo, a inflorescência ultrapassa 1 m de altura; os indivíduos alcançam 4-5 m em cultivo, e as folhas quase 6 m (o limbo ultrapassa 2 m). O arilo das cápsulas loculícidas é comido por pássaros visitantes, provavelmente sabiá-laranjeira (**Turdus sp**) e sanhaço que comem também o de **Ravenala**.

O sistema radicular é formado por raízes adventícias curtas, ortogeótropas, verticiladas e dispostas em estratos na parte inferior do tronco geralmente à mostra após a ascenção deste. Solos pouco compactos, meio arenosos preferencialmente às margens de rios, pântanos.

CONCLUSÕES

Do exposto conclui-se que a arquitetura das espécies em pauta, resultado dos funcionamentos de seus meristemas apicais edificadores, está condicionada à durabilidade, ritmo e condições de vida, posição e orientação desses meristemas. Em conseqüência, essas espécies apresentam indivíduos de vida perene (subterrânea e aérea) e efêmera (aérea), sendo esta última uma desvantagem em **P. guianensis** cujo limitado período de vida do indivíduo é compulsoriamente decretado pela única inflorescência; além disto, o nascimento de seus descendentes (via vegetativa) depende do longo percurso do estolão, ao contrário das acaulescentes de rizomas curtos, e das arborescentes que possuem cormos – **Ravenala** e **Strelitzia**.

ABSTRACT

The author realize rehearsal above architectural forms of **Strelitziaceae** as an new approach for complemental study of apical meristems.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Científico (CNPq) cuja Bolsa permitiu a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BARREIROS, H.S., 1973. – Espécies críticas de **Heliconia** L., **Heliconiaceae** (Schum.) Hutch. – II, Nova espécie, basanta, com flores aquáticas, **Rev. Bras. Biol.**, 33 (2): 157-160.

BARREIROS, H.S., 1979 – Arquitetura de **Heliconia** L., **Heliconiaceae**, **Arq. Jard. Bot.**, 23, 97-104.

BENNET-CLARK, T.A., and BALL, N.G., 1951 – The diageotropie behavior of rhizome, **J. Exp. Bot.**, 2, 169.

CRONQUIST, A., 1968 – The Evolution and Classification of Flowering Plants, cf. 347-350, Great. Britain.

ELFVIN, F., 1880 – Uber horizontal wachsende rhizome. **Arb. Bot. Inst. Würzuburg**, 2, 489.

FRANK, R.E., 1968 – Uber die Einwirkung der Gravitation auf das Wachsthum einiger Pflanzentheile, **Bot. Ztg.**, 26: 873-882.

GUILLIERMOND, A., MANGENOT, G., 1960 – Précis de Biologia Vegetale, Masson et Cie. Paris.

GRAF, A.B., 1978 – Exotica, 669, 670, 672, Roehrs Co. USA.

HALLE, F., et OLDEMAN, R.A.A., 1970 – Essai sur L'Architecture et La Dinamique de Croissance des Arbres Tropicaux, Masson et Cie., Paris.

HELSOP-HARRISON, J., 1967 – Differenciation. **Ann. Rev. Pl. Phys.** 18: 325-348.

HOLTTUM, R.E., 1955 – Growth-habits in Monocotyledons. Variations on a theme. **Phytomorph.**, 5: 399-413.

LANE, I.E., 1955 – Genera and generic relations in the **Musaceae**. **Mit. Staatssamme.** München 2: 114-141.

LONGMAN, K.A. e JENIK, J., 1974 – Tropical forest and its environment, 196 pp. Longman, London.

MAIGE, A., 1900 – Recherces biologiques sur les plantes rampantes. **Ann. Sci. Nat.** 8.ª sér. Botanique, II, 249.

MENSBRUGE, G., DE LA, 1966 – Germination et Plantules. CTFT, Nogent-sur-Marne.

NAKAI, T., 1941 – Notulae ad plantas Asiae orientalis (XVI) **Journ. Jap. Bot.** 17: 189-210.

PFIRSCH, E., 1966 – II–Etudes Experimentales sur les Types Biologiques Mecanismes morphogénétiques comparés chez plusieurs plantes à stolons. **Memoires**, 39-43.

SCHUMANN, K., 1900 – **Musaceae** in **Engler Pflanzenr.** 4(45), 28-33.

TOMLINSON, P.B., 1962 – Phylogenis of yhe Scitamineae. Morphological and Anatomical considerations. Evolution, USA, 16: 192-213.

TOMLINSON, P.B., 1969 – Anatomy of the Monocotyledons, **Strelitziaceae**, 324-333, Oxford at the Clarendon Press.

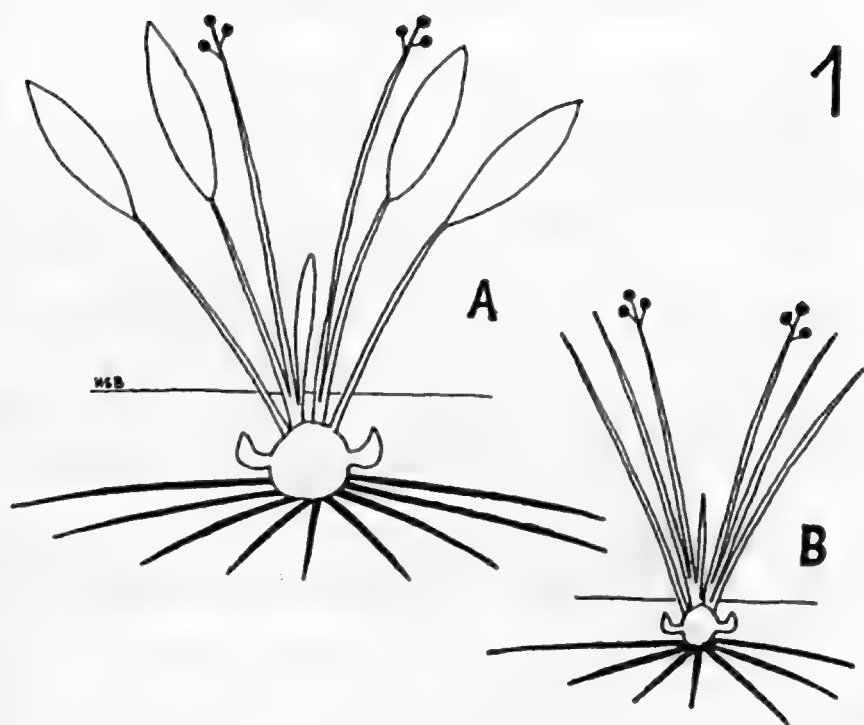



Fig. 1 – Indivíduos de vida subterrânea (ramificação plagiótropa/ortótropa – rizomas). Modelo A: *S. reginae*; Modelo B: *S. parvifolia juncea* – variante arquitetural, com omissão do meristema foliar na construção do limbo, apresentando nova fisionomia.

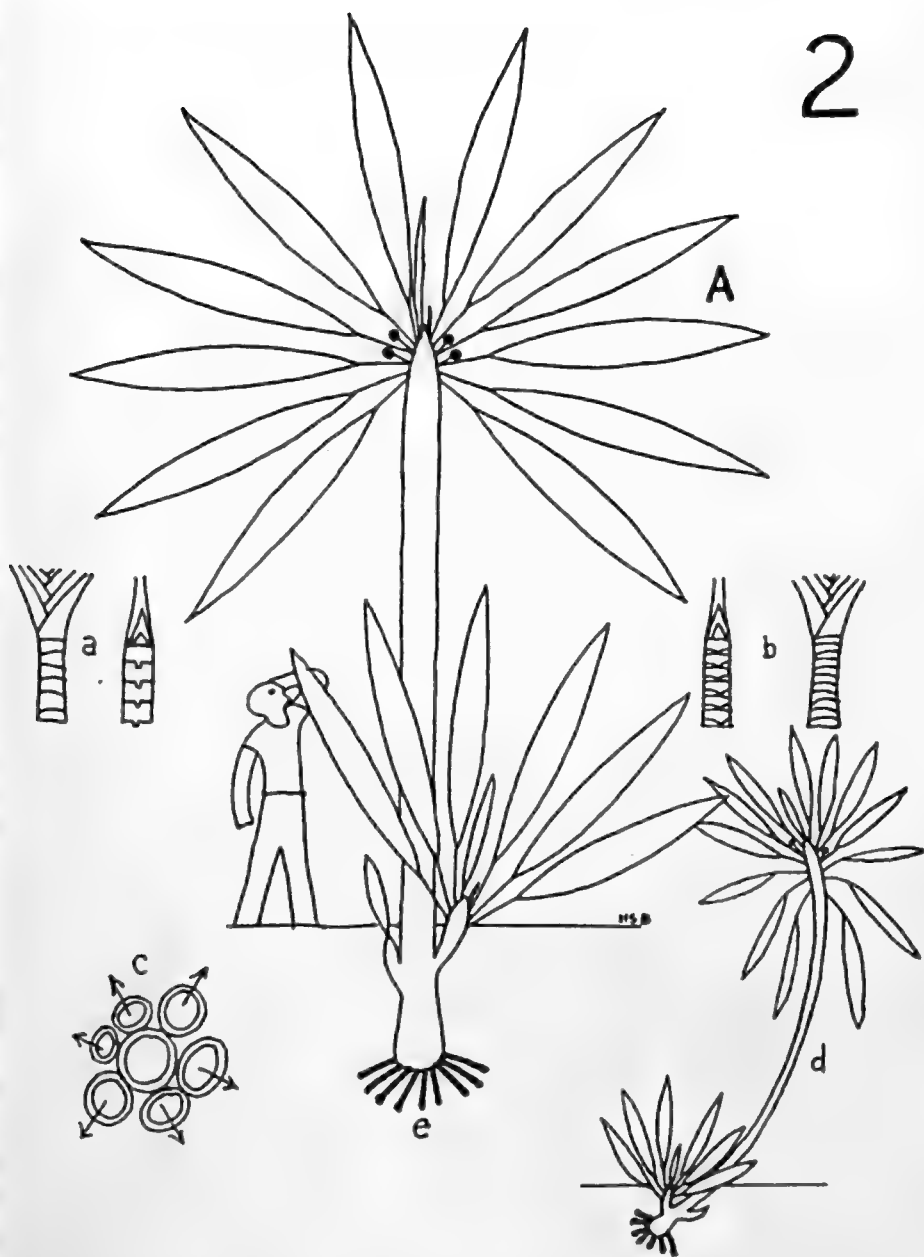



Fig. 2 – Indivíduos de vida aérea, com vida subterrânea na fase incipiente (ramificação basal ortótropa – córmos). Modelo A: R. madagascariensis e S. nicolai; a) ornamentação do tronco de S. nicolai; b) idem, de Ravenala; c) disposição radial dos córmos das espécies; d) fase senil de S. nicolai com tronco curvado; e) sistema radicular verticilado – diverso do desenho em Halle & Oldeman.

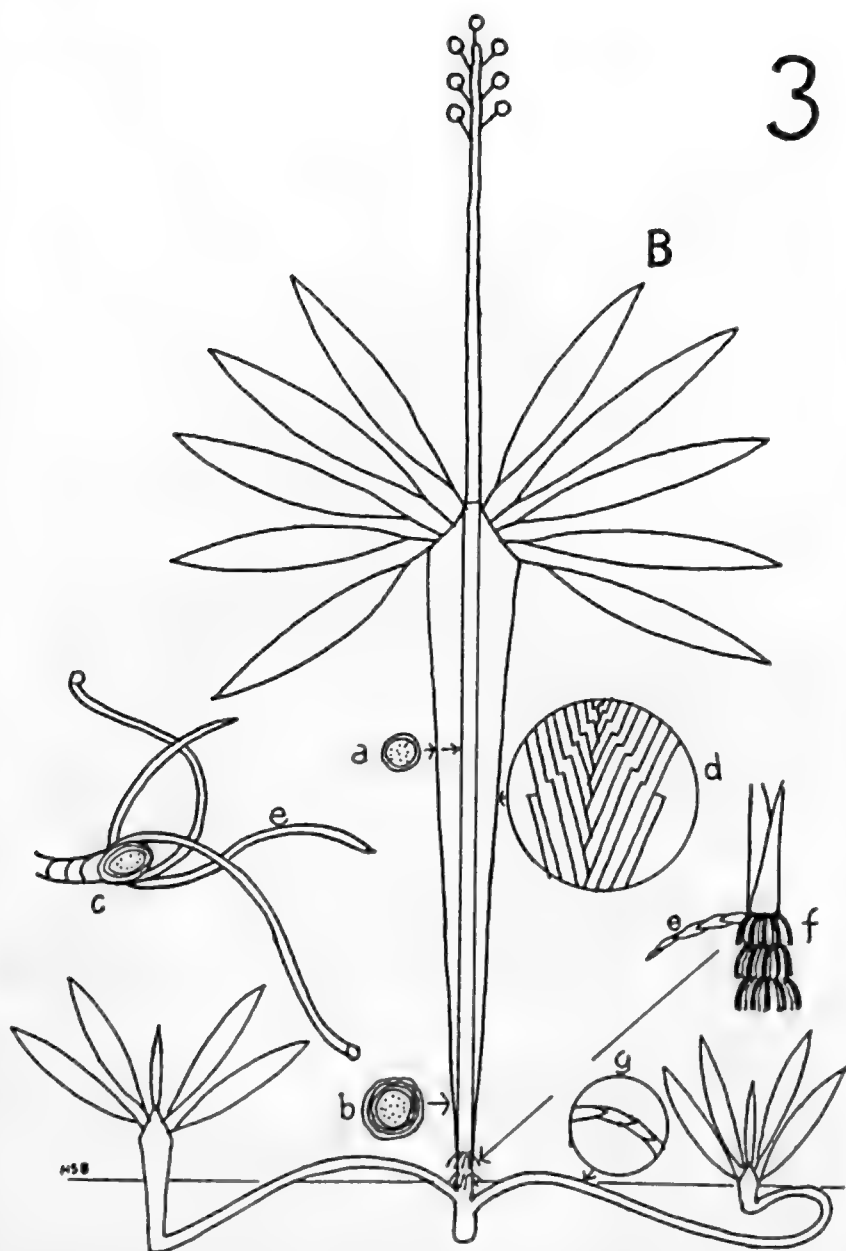



Fig. 3 – Indivíduos de vida aérea efêmera marcada pela inflorescência terminal (ramificação estolonífera). Modelo B: **P. guianensis**; o tronco oculto é mostrado no corte diagramático ladeado desde à base pelas bainhas; a) corte transversal da parte superior do tronco com uma bainha; b) corte transversal da base do tronco com muitas bainhas (na parte inferior elas são numerosas); d) ornamentação das bainhas foliares encobrindo o tronco; posicionamento estratal das raízes adventícias; g) escamas do estolão. Observe-se o posicionamento da inflorescência.

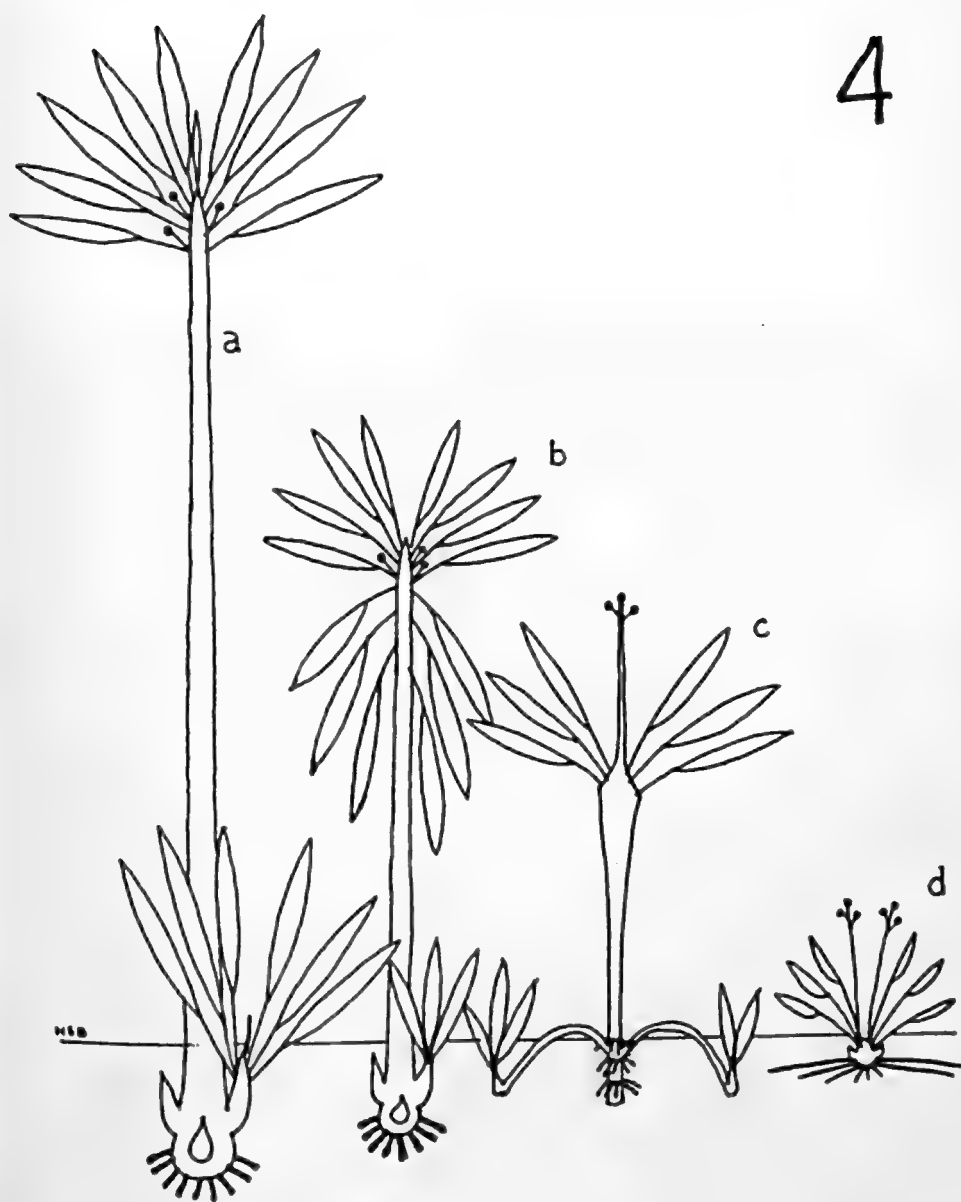



Fig. 4 – Relacionamento de alturas e modos de vida das espécies: Arborescentes: a) *R. madagascariensis* – 18-20 m de altura; b) *S. nicolai* – 6-8 m de altura; c) *P. guianensis* – 5-6 m de altura. Acaulescentes: *S. reginae* – 1-1,5 m de altura. As alturas são aproximadas e variam com o local. Desenhos do autor.

NOTAS SOBRE ALGUNS ASPECTOS DA VEGETAÇÃO DE MINAS GERAIS

CARLOS TOLEDO RIZZINI
ARMANDO DE MATTOS FILHO
Pesquisadores – Jardim
Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

O presente trabalho deriva de uma viagem cujo objetivo principal foi a procura de espécimes do gênero Melocactus (Cactaceae), o qual se encontra em investigação experimental desde Maio de 1979 (quando foi feita a primeira recoleção em Itaobim, MG, e iniciado o cultivo no Rio de Janeiro), em área especificamente prospeccionada antes, com o fito de estudar a regeneração e a identificação das espécies por ventura ali existentes. Como justificativa básica, consta que o Estado de Minas Gerais nunca foi citado, nas grandes monografias de Britton & Rose e de Backeberg, esta de 1965, como possuidor de entidades do referido gênero botânico; e, no entanto, três puderam ser asseguradas para pesquisas. Naturalmente, metas subsidiárias, porém, relevantes para o Jardim Botânico, foram levadas em consideração, ex. gr., a aquisição de amostras de lenho secundário para a valiosa Xiloteca e de exemplares herborizados notáveis por uma de várias peculiaridades possíveis.

ROTEIRO E QUILOMETRAGEM

A partida do Rio de Janeiro deu-se às 6:00 horas da manhã, marcando o velocímetro 17.050 km. À chegada, este instrumento registrava 20.561 km. Portanto, foram rodados 3.510 km, um valor praticamente igual ao que se previu precedentemente. É deveras surpreendente que o automóvel tenha apresentado um rendimento médio de 6,9 km/l de combustível, superior ao verificado em viagem passada. O preço médio da gasolina montou a Cr$ 22,60 o litro.

Seguem-se as localidades visitadas e as estações de observação e coleta, anexando-se as respectivas distâncias a partir do Rio de Janeiro:

Localidade	Distância
Barbacena	300 km
Paraopeba	760 km
Diamantina	971 km
Mendanha	1.011 km
Diamantina	1.045 km
Montes claros	1.436 km
Capitão Enéias	1.578 km
Grão Mogol	1.731 km
Cristália	1.758 km
Grão Mogol	1.785 km
Salinas	1.930 km
Virgem da Lapa	2.076 km
Araçuaí	2.135 km
Itaobim	2.245 km
Itinga	2.317 km
Itaobim	2.373 km
Santana	2.420 km
Itaobim	2.532 km
Caratinga	3.016 km

ANOTAÇÕES FISIOFITOGEOGRÁFICAS ACERCA DOS SÍTIOS SUPRA-MENCIONADOS

1. **Barbacena** – Apenas de passagem; sem interesse no caso.

2. **Itutinga** – Aqui, região agreste e modesta, há um represa de Furnas, muito bem cuidada, situada ao lado do chamado Rio Grande. Ao longo de suas margens, encontram-se enormes lajes de granito revestidas de vegetação campestre exclusivamente. Nesta, não há ocorrência de **Melocactus**, e sim, de **Discocactus**, gênero grandemente a fim daquele; em Itutinga, porém, nem este pôde ser descoberto. A única cactácea ali presente é um pequeno cacto filamentoso, bastante delgado, quase cilíndrico, amplamente disperso sobre as rochas. Afastando-se das margens fluviais, emergem vastas moles cristalinas, literalmente campestres.

3. **Paraopeba** – Região de cerrado, outrora base de estudos pessoais, hoje por assim dizer desnuda. Só ponto de pernoite.

4. **Diamantina** – Trata-se de cidade antiga, de fausto pretérito, hoje pouco mutável, que apresenta o seu aspecto tradicional. O crescimento periférico não de molde a causar impressão; boa porção dos quilométricos afloramentos rochosos estão sendo ocupados pela parte menos favorecida da população e/ou recém-chegados sem recursos. Toda área em torno da zona urbana é constituída de gigantescos maciços quartzíticos, os quais exibem número imenso de grandes pedras; aqui e ali, vêem-se áreas planas, de solo arenoso e freqüentemente provido de camada ferruginosa concrecida subjacente. Os campos limpos, vegetação característica do lugar, próprios desses e de outros afloramentos quartzosos, tal a Serra do Cipó e Grão Mogol, continuam mostrando o aspecto típico: plantas em geral de pequeno porte, microfilas, esclerofilas, ceríferas, lanuginosas, ricas em óleo essencial, etc.; comumente, o órgão subterrâneo é um tubérculo lenhoso e gemífero dito xilopódio, cuja parte aérea se renova anualmente por efeito da seca, do fogo ou de ambos. A identidade e parentesco dos campos desses lugares mede-se pela presença de elementos fitogeográficos peculiares, tais sejam as inumeráveis eriocauláceas, velosiáceas e compostas, o bambuzinho **Arundinaria effusa** (Hack.) Pilg. (até 1,80 m), **Wünderlichia mirabilis** Ried. (arvoreta corticosa), gramíneas como **Chrysothryx** e **Echinolaena**, v.g., espécies de **Kielmeyera** e de **Lippia**, e assim por diante.

A cidade fica a uns 1.200 m de altitude, mas o ponto culminante jaz a 1.370 m (fora da cidade). Suas adjacências e vizinhanças mais distantes (Gouveia e Conselheiro Mata, por exemplo) sustentam ainda fitocenose campestre idêntica à supra-referida.

5. **Medanha** – Saindo-se de Diamantina para Araçuaí, não demora muito a cruzar-se o Rio Jequitinhonha, o qual, embora próximo de sua nascente, já é notavelmente largo. A região, bastante preservada no que respeita à sua natureza, possui algum cerrado e latas porções de afloramentos campestres do tipo diamantinense. Aí, após afanosa procura e auxiliados por elemento local ativo, para essa tarefa contratado, conseguimos boa quantidade de **Discocactus tricornis** (Monv.) (Fig. I), de grandes dimensões e belo aspecto, não conhecido previamente de nós outros, mas que, contudo, se revelou mui disseminado nos campos subseqüentes visitados (cf. Grão Mogol). Segundo informações colhidas **in loco**, tem sido perseguido como planta ornamental e como matéria prima para confecção de doce, um emprego muitas vezes referido no concernente a espécies de **Melocactus**, mas de **Discocactus**. O presente cacto, realmente, parece-se com um daqueles, mas logo discrepa por levar cefálio alvo aculeado. Ocorre nos substratos de areia fina derivada da decomposição de quartzito. Ainda de Diamantina para Mendanha (muito próximas), colheram-se: material lenhoso de **Wünderlichia mirabilis** para pesquisas fitoquímicas, a pedido do Prof. W.B. Mors, do Centro de Pesquisas de Produtos Naturais da Universidade Federal do Rio de Janeiro; uma **Calliandra** com inflorescência paniculiforme peculiarmente estruturada, composta de umbelas sucessivas; e uma espécie de barbatimão (**Stryphnodendron**), arvoreta de 4 m e 20-25 cm de diâmetro, entre as pedras do campo. Um achado interessante foi Utricularia neottioides St.-Hil., pequenina planta cespitosa (7-10 cm), quase afila, que vive sobre rocha por cuja superfície corre um filete d'água. As delicadas folhas são subdivididas em segmentos filamentosos. Os raminhos levam escamas peltadas conspícuas; os mais novos são hialinos. Não existem utrículos. Em março, todos os ramos estavam providos de flores nas pontas e de cápsulas na parte inferior. Achou-se no caminho de Diamantina para Mendanha, em campo afloramentos quartzíticos (ocorre também em Goiás). O gênero **Melocactus** não reside nesses tratos revestidos de campos quartzíticos.

6. **Montes Claros** – Surpreendente cidade, muito maior do que as supra-citadas, punjante, altamente progressista, cheia de vitalidade e grande atividade. Possui números significativos de indústrias (incluindo fábricas de cimento), revendedoras de automóveis, oficinas modelares, belas lojas de todos os tipos, já mesmo ao longo da estrada, nas cercanias da metrópole. Boa parte dessas casas comerciais exibe aspecto sumamente agradável e está ornamentada com gramados razoavelmente bem tratados, assim como jardins. É magno o movimento de pessoas e de veículos nas ruas. A cidade é acentuadamente mais quente do que Diamantina.

A vegetação, em tempos idos constituída de cerrados e manchas de caatinga, acha-se totalmente devastada em ampla extensão, tal foi o surto do progresso. Há, nas proximidades, algumas volumosas colinas de calcário, cobertas da bem conhecida vegetação xerófila, do tipo sertão nordestino, com numerosas cactáceas colunares de grandes dimensões e opúncias, além de plantas caducifólias associadas a algumas suculentas de outras famílias. Visitamos o topo de um desses morretes, que alimenta uma fábrica de cimento (Cimento Montes Claros) e fornece pedra britada para os usos pertinentes. Nem **Melocactus**, como era de esperar, pois nunca os vimos sobre calcário em muitos anos de contacto com quejando ecossistema (cf. Capitão Enéias), nem sequer o citado **Discocactus**, puderam ser encontrados no local. Mas, colhemos aí valiosa indicação concernente a outra mole calcária, afirmativa da existência daquele gênero neste substrato. De resto, a região é pouco acidentada e quase nada propicia ao botânico de especial.

7. **Capitão Enéias** – Em estrada de terra, além de Montes Claros, situa-se este humilde Município na rodovia que leva a Janaúba. Antes de alcançá-lo, há um assim chamado Morro São João. Trata-se de solitário afloramento de calcário, o único existente na região em foco, alongado e baixo, porém, de vasta amplitude. Sobre ele, conforme é habitual, localiza-se a vegetação xerófila junto-mencionada, com certa cópia de cactáceas e algumas bromeliáceas. Informações obtidas em Montes Claros (veja acima) afirmavam a ocorrência de um **Melocactus** em tal habitat inusitado. Ora, repetimo-lo, temos, no curso de anos de trabalhos de campo, batido um sem número de moles calcárias, nunca tendo visto um desses cactos sobre semelhante substrato. A experiência de outros, como Ezechias P. Heringer e Aparicio P. Duarte, confirma a assertiva. O Morro de São João está no interior da Fazenda de Antonio Mineiro.

Após muitas idas e vindas, perguntas e respostas, achamos quem nos apontasse o caminho (mediante contrato) e conseguimos ascender dita elevação. Efetivamente, ao demais do **Discocactus** de sempre, para nossa surpresa e edificação, lá estava um belíssimo **Melocactus**, portador de magnífico cefálio coccíneo. Ocorria por cima do afloramento principal e sobre pedras soltas em grande número – em lugar completamente isolado. Mais do que isso, em habitat que deveria ser declarado de todo impróprio, não só alcalino, mas ainda úmido. Um espécime estava cercado até perto do meio de selaginela, planta marcadamente higrófila (Fig. 2). Outro, exibia processos regenerativos capazes de ceder bons ensinamentos acerca do comportamento deste táxon notável para a Ciência. O maior deles, à tarde, conforme é de sua índole, floresceu mais de uma vez dentro da caixa que o transportava. Em suma, é a ÚNICA espécie do seu gênero que vive em calcário e terra cálcica, logo fortemente alcalina. Pode proclamar-se que tal cacto constituiu a grande novidade científica desta viagem. Ao demais, amostra de lenho de uma verbenácea arbustiva foi retirada, acompanhada do respectivo material botânico, visto achar-se no fastígio da floração.

8. **Grão Mogol** – Povoado cercado de imensas "serras" e lombadas quartzíticas, mui semelhante às de Diamantina, já que pertencem à mesma série geológica, cobertas de vegetação campestre idêntica. Em muitos sítios, há formação de areiais de alva areia fina onde o assinalado **Discocactus tricornis** é extremamente freqüente (p. ex., o Areião do Jambeiro, onde os citados cactos estão semi-enterrados na areia, Fig. 1). Da bifurcação da estrada Botumirim–Grão Mogol até o muito largo Rio Extrema, ocorrem grandes extensões de cerrado grosso (hoje, difícil de ver alhures), aqui e ali rareado pelo corte irregular, é um trato onde ainda (março de 1980) se acantona uma savana digna de ser observada. Em frente à estrada vê-se a imensa "serra" Papo de Ema, na verdade um testemunho de erosão formado de quartzito, tão alto quanto uma montanha. Outras várias massas pétreas existem além. O cerrado chega perto de um córrego, estando já na base do apontado afloramento rochoso ou "serra". Ali, o que se denomina cabeça-de-frade (nome universal de **Melocactus** em Minas) é o mencionado **Discocactus**, vulgaríssimo. Todas as observações acuradas e pertinentes levara à conclusão de que o gênero em tela não é campestre, já foi dito atrás. Aquelas amplíssimas lombadas e cristas quartzosas não possuem uma espécie sequer.

Adiante 10 km de Cristália (lugarejo vizinho de Grão Mogol e dotado da mesma natureza fisiofitogeográfica, geológica e geobotânica) foram achados vários espécimes de um **Melocactus** já conhecido de Itaobim – a espécie, por assim dizer, geral em Minas Gerais (em estudo). Dada a localidade, seria o primeiro representante campestre do seu gênero. Observou-se, porém, que os cactos estavam inseridos à margem do campo e não dentro dele; antes, para ser mais precisos, entre a formação rupestre-campestre e a borda da rodovia. Pareciam recém-chegados e mal instalados; seu número era reduzido; vários deles, contra a norma, estavam vazios e secos, sinal de que apodreceram e isto em cópia acima de habitual. Seria ali o **Melocactus** um elemento intrusivo, de imigração relativamente recente e não completamente adaptado ao clima local, assentado sobre terra vermelha e não sobre o característico solo de campo limpo, o "areião" alvo e fino.

Perto de Grão Mogol passa outro rio, o chamado Itacambiruçu, correndo em leito de quartzito e com margens de areia branca, sugestivas de praias costeiras.

O campo em magna parte da área em questão distingue-se dos demais pela presença, nas moles saxosas, de vários cactos e de uma **Euphorbia** cactiforme; esta, a par do látex copioso que deixa dimanar ao menor ferimento, é típica pelo hábito arbustivo baixo e latamente ramificado; será descrita, provavelmente, sob a designação de **E. angularis**, em época oportuna, em um estudo de conjunto das espécies afilas campestres e suculentas (Fig. 3).

9. **Salinas** – Cidade ativa e crescente, às margens do rio de igual nome, afluente do Jequitinhonha. A denominação "salinas" prende-se a eflorescências de salgema e a ocorrência de água salgada em virtude da presença do sal marinho, no local onde foi edificada. Não houve, contundo, tentativa de exploração industrial; a região produz feijão, milho e gado bovino. As matas estão liquidadas **in totum** desde muito. Todavia, lá existe um horto do IBDF que se ocupa com a produção e distribuição de mudas de árvores. Salinas não passou de mera estação de pousada.

10. **Virgem da Lapa** – Apenas local de passagem, que não impediu fosse uma decepção localidade, a um tempo, tão celebrada e tão atrasada sob quaisquer ângulos que se queira considerar.

11. **Araçuaí** – A região em torno desta cidade pouco modificada pelo progresso, mas a caminho dele, constituiu-se de agreste e restos de mata, completamente devastados. Encontram-se tão somente capoeiras e vegetação heliófila ruderal (fedegoso, cássia, mimosa, hiptis, sida, gervão, etc.) Sinais a antiga caatinga são as regenerações de **Torresea cearensis** Fr. All. (amburana). **Astronium urundeuva** (Fr. All.) Engl. (aroeira), **Piptadenia peregrina** (L.) Benth. (angico), **Mimosa malacocentra** Mart. (jurema-branca), **Cereus jamacaru** (mandacaru); exceto a jurema, todas se apresentam esparsas e pouco concrescidas. A onipresente **M. malacocentra** (Fig. 4) é tão densamente disseminada em Araçuaí quanto em Itaobim e Itinga, p. ex., a ponto de prejudicar os pastos por sombreamento dos capins; alguns fazendeiros já se queixam do incremente dela. Sua expansão continua apressadamente. Todavia, uma solução seria a utilização do duro e compacto lenho, conquanto delgado, considerando o veloz crescimento nestas áreas fortemente insolaradas e quentes. As quantidades existentes são enormes e, tanto quanto pode inferir-se do seu escasso espaçamento **in natura**, ela não vai parar. Indica-se para mourões e fabrico de carvão.

Há uns 15 km da cidade em questão existem serras cristalinas. Visitamos o chamado Morro Redondo, mole granítica na maior parte revestida de gramíneas, mas com pontos em declive íngreme e rocha nua; aí, em fissuras das fragas, congrega-se uma vegetação xerófilo-heliófilo-termófila contendo uma veloziáceae, várias cactáceas, uma **Ceiba** fortemente armada (**C. pubiflora** K. Sch. possivelmente), um ou outro arbusto, uma hepática foliácea, atc., semelhante à do lajado de Itaobim. O morro é baixo, mas bastante alongado. Um **Melocactus**, espécie bela, já conhecida de Cristália e de Itaobim, ocorre em quejando ambiente e pôde ser recoletado à vontade, o que não deixou de importar porque apresenta variações dignas de nota: corpo e cefálio de tamanho inabitual, acúleos purpurescente-pálidos em certos casos, ao lado de interessantes fenômenos de regeneração após decapitação do cefálio primordial (policefalia, cefálio múltiplo). Este material de aspecto teratológico tem sido estudado cuidadosamente nesta investigação porque as plantas, suas portadoras, discrepam bastante das formas normais, monocéfalas – e é preciso estabelecer o âmbito de variação nas espécies ou elas não terão definição exata com limites circunscritos. Um exemplo de imprecisão: Backeberg, na maior das monografias, lança mão da forma do corpo para estabelecer a divisão primária do gênero; lidando, em a natureza, com número apreciável de indivíduos da mesma espécie, verifica-se logo que ela é algo variável; tanto o corpo pode ser globoso-achatado (habitualmente) como piramidal (vez por outra).

Por último, recolheu-se material de um **Hyptis** microfilo cuja raque exibe-se inflada e ornada de cera acinzentado-azulada; material fixado em F.P.A., ao demais herborizado para identificação, foi preparado visando uma futura investigação anatômica; o que havia de querer-se saber, nesta eventualidade, é se as dilatações do eixo floral são genotipicamente determinadas ou produzidas por picadas de insetos. A regularidade de sua formação sugere a primeira hipótese; a ausência de animálculos favorece a segunda explicação antecipada. Só um trabalho experimental e anatômico porá a limpo o de que se trata.

12. **Itaobim** – Esta pequena cidade, visitada primeiro em Julho de 1978 e depois em Abril de 1979, mereceu agora outra estadia para prospecção de um magno lajado, onde novos estudos e fotografias foram levados a cabo com sucesso, afora os excelentes espécimes obtidos para cultivo e observação continuada. A região é mais ou menos plana, mas circundada por montanhas baixas.

O solo é constituído fundamentalmente de areia e bastante pobre. Todo o embasamento geológico é composto de rochas do complexo cristalino, sobretudo granitos e gnaisses. A vegetação, outrora, constava de caatinga, propriamente agreste, e de matas secas em diminutas manchas. Ainda se nota um ou outro resto destas matas, caracterizadas pelo nobre sebastião-de-arruda (**Dalbergia decipularis** Rizz. & Matt.), pela dura braúna (**Melanoxylon braunia** Schott.), pelo não menos rígido maracujá (**Martiodendron parvifolium** (Benth.) Gleas.) e pela bonita mucitaíba (**Zollernia ilicifolia** Vog.), além de notável cópia de grossos cipós. A cerca de 15 km de Itaobim, isto é, do núcleo urbano, encontra-se uma pequena extensão florestal em processo de derrubada, destinando-se a madeira à serraria e ao fabrico de carvão (Fig. 5). O que atrapalha e retarda de meses a destruição são as pequenas chuvas de verão: as precárias estradas, ou antes, picadas sem pavimentação ficam instransitáveis. Um elemento conspícuo é **Itaobimia magalhaesii** Rizz., arbusto sarmentoso muito raro e endêmico na região (incluindo Itinga, cf.); conforme a designação genérica faz ressaltar, foi descrito de material procedente de Itaobim; tem sido objeto de vários trabalhos mui recentes; para conseguir exemplares dessecados completos, floríferos e frutíferos, duas viagens houve de ser empreendidas (Julho de 1978 e Abril de 1979), felizmente com o sucesso antecipado e esperado. Outro táxon deveras raro é **Cnidosculus hamosus** Pohl, antes tão somente conhecido da primitiva coleção de Pohl, em princípios do século dezenove; ali, contudo, seu **locus classicus**, revelava-se latamente difundido. **Bougainvillea glabra** Choisy, entidade antes mal representada no herbário do Jardim Botânico, é encontradiça por toda parte no território compreendido entre Araçuaí–Itinga–Itaobim; aparece sob a forma de mero arbusto, por via de regra, magro, mas lindamente florido; é a rosa-do-campo dos íncolas. Os primeiros **Melocacti** vieram em abril de 79 e se mantêm perfeitamente hígidos no Rio de Janeiro.

Desta feita, no afloramento fora da cidade, foram examinados, fotografados e recolhidos espécimes novos, em franco desenvolvimento, ainda sem cefálio e com cefálio jovem (3-4 cm de diâmetro), ao lado de uma expressiva série de anomalias ligadas a processos de regeneração (corpos e cefálios neoformados sobre o primeiro cefálio destruído, em consonância com explícita referência anterior).

13. **Itinga** – Há perto de uns 28 km de Itaobim fica, no município de Itinga, longe, porém, da respectiva cidade, uma vasta laje cristalina, bastante íngreme, pouco habitada por cactáceas e algumas outras plantas (ex. **gratia**, a Ceiba aculeada de sempre). O elemento dominante ali é um belo cacto cespitoso, provido de acúleos muito longos e delgados, com característica coloração vermelho-sombria. Particularidade a destacar é o cefálio fora do comum; partindo do ápice do cladódio, desce ao longo do corpo em faixa rubra contendo algum algodão branco subjacente. Emite flores e frutos encarnados e bastante volumoso. O corpo é cilíndrico, atingindo uns 40-60 cm de comprimento. Semelhante cacto só é conhecido, de nós, daquela pedra; em Itaobim, curiosamente, ocorre um equivalente, mas dotado de acúleos amarelos e cefálio apical alvo. Não se misturam. Habita apenas esse meio um melocacto, o habitual de Minas Gerais, de ampla repetição, sem maiores novidades.

Não deixa de ser relevante consignar que na base da rocha em menção foram observados dois indivíduos de **Itaobimia magalhaesii** Rizz., bastante mutilados, mas em renovação; cresce, assim, a área desta papilionada de flores regulares. É, igualmente, digno de registro o encontro de um arbusto ou arvoreta cujas raízes produzem, espaçadamente, tubérculos mui regularmente globosos, não muito duros e de boas dimensões (entre um limão grande e uma laranja). Chamam-no de **pau-de-vaqueta**. Dizem que é tóxica para o gado (folhas), o qual, contudo, não morrerá se deixado quieto. O material completamente estéril impediu sua colocação ao menos em família. Uma curiosidade botânica, bastante conhecida, é a notável barriguda (**Cavanillesia arborea** K. Sch.); sua principal característica é o tronco enormemente espesso e formado de lenho mole e aquífero; vários exemplares foram vistos de Itinga-Itaobim (Fig. 6).

O Rio Jequitinhonha passa pela cidade, dividindo-a em dois segmentos, unidos por uma balsa da Prefeitura que realiza, gratuitamente, o transporte de veículos motorizados; canoas várias conduzem as pessoas de um lado para o outro. O rio, no trecho itingense, mede cerca de 500 metros de largura; em suas margens, utilizam-no para lavar roupas e implementos de cozinha, e para folguedos infantis; a água, porém, é barrenta.

14. **Santana** – É um distrito do município de Itinga, aqui tratado em separado por suas peculiaridades. Vem a ser um modestíssimo povoado, velho já de uns 200 anos, afastado da estrada principal. Para alcançá-lo, urge enveredar pela estrada que conduz a Joaíma (outra cidade do Vale do Jequitinhonha), logo após o que se atravessa o pequeno Rio São João. Algo distante do vilarejo, jaz imenso afloramento granítico, mui notável por ser apreciavelmente plano. O carro anda sobre

ele com desenvoltura. Parece mais um piso de concreto. Foi percorrida parte não desprezível de um local denominado Córrego do Chapéu (que não chegamos a divisar); (Fig. 7).

Pelo supradito, a cobertura vegetal é grandemente esparsa; de fato, a rocha em geral se mostra limpa, havendo pequenas comunidades espalhadas com longos espaços vazios intercalados. O vulgar **Melocactus sp.** aí é bastante encontradiço, notabilizando-se por magnos corpos e cefálios; estes soem medir 8-10 cm de altura, sendo bastante espessos. Os cactos, dado o volume orgânico, conferem a impressão de possuir avançada idade; nota-se que o local é retirado e pouco freqüentado, enfim, parece não haver perturbação antropógena (ao menos, em dose maciça); animais também não se perceberam perambulando pela chapada metamórfica. Um fato que, consoante as aparências, viria confirmar o antecedente foi a descoberta de alguns cactos com acúleos amarelo-vivos, em decorrência do desenvolvimento de um líquen (provavelmente **Candelariella vitellina** M. Arg. bastante comum no Leste) sobre eles. Muitos daqueles se achavam em frutificação plena, que continuou nos dias posteriores, mesmo no Rio de Janeiro. Outras catáceas eram poucas e bem espalhadas na imensa chapada pétrea.

Uma trepadeira lenhosa solicitou a atenção dos botânicos em virtude de exibir grande número de frutos alados; as asas 4 maiores e 4 menores, e delgadas; ao secar, abrem soltando as sementes também aladas. Trata-se de uma bignoniácea com flor rósea (1 única vista) e folhas com 2 folíolos e uma gavinha terminal; como esta se desprende facilmente, a folha fica bifoliolada. Verificou-se que é uma rara espécie do gênero **Cuspidaria**, baixo descrita.

RESULTADOS

Mediante o supra-exposto, já se evidencia que a excursão pode ser proclamada **fértil** em resultados atinentes aos escopos visados. Com referência ao objetivo primordial, deve informar-se que 35 espécimes atribuíveis a três espécies bem distintas do gênero **Melocactus** foram tomadas, embaladas em caixas de papelão de modo a não fraturar os acúleos e transportados para o Rio de Janeiro. Os 5 dias subseqüentes à volta foram integralmente consumidos na descrição, mensuração de detalhes, documentação fotográfica e envasamento dos mesmos, de modo a permanecerem sempre disponíveis para novos estudos, confrontos, reverificações, etc., ao demais da obtenção de flores e frutos para a fitografia e sementes para investigações relativas à germinação; aproveitadas para a multiplicação das plântulas, sê-lo-ão como em todas as outras espécies estimáveis. Além dos espécimes citados, diversas peças contendo particularidades morfológicas foram extraídas **in situ** para aliviar volume e peso de cactos inteiros. Em terceiro lugar, de duas espécies, magna quantidade de diásporos puderam ser preparados no curso da própria viagem, chegando ao Rio de Janeiro já prontos para investigações.

Das três espécies acima mencionadas, destacou-se em página precedente, o fato absolutamente notável de uma delas ser habitante do calcário e notável para a Ciência; realmente, é extremamente distina. Sem dúvida, trata-se de valiosa aquisição de uma raridade que, doutro modo, não seria desenterrada (pelo menos em futuro próximo, se é que o seria em algum tempo). Material subsidiário, de variada natureza, importante por mais de uma razão, mereceu menção no transcorrer deste trabalho, sejam amostras de lenho secundário para a Xiloteca do Jardim Botânico, exemplares floríferos dessecados ou peças fixadas destinadas a pesquisas anatômicas especiais.

Finalmente, não se constituiu em aspecto menos digno de atenção o acurado estudo e cuidadosa recoleção de partes orgânicas e indivíduos **anômalos**, exibindo teratomorfoses, para permitir ajuizar a amplitude de variação e a capacidade de sofrer modificações destes vegetais espetaculares. Cumpre, por último, declarar que durante a viagem 4 filmes foram feitos, documentando o que se viu e preparando ilustrações para futuras contribuições relacionadas ao gênero em exame, do qual se pretende, ao cabo, organizar uma revisão monográfica.

As notáveis espécies acima referidas serão firmadas mediante as diagnoses subseqüentes (Figs. 8-9-10-11).

Melocactus diersianus Buin & Bred. Kakteen, 26 (8): 169, 1975.

Aculeis percrassis recurvis, cephalio magno paene toto rubro baccis albis vel pallidissime roseis, seminibus magnis modice granulatis, domo calcario aliisque notis ab alteris Brasiliensibus conspicue discriminatur.

Cactus super saxa calcio carbonico composita vigens, corpore doliiformi 13-16 cm alto et 16-18 cm diametro medio (maximo 18 x 18 cm, subgloboso), interdum plus vel minus pyramidali

(a basi apicem versus gradatim angustato) usque ad 18-19 cm alto et 10-11 cm diametro infra cephalium, colore viridi; costis 10 (11), angulis acutis. Areolae 7-8 (in parvioribus 6-7), 15-30 mm inter sese remotae. Aculei valde crassi, rigidi, arcuati, pungentes, apice fusco excluso colore inter cinereum et cinereo – roseolum tincti (aetate fuscescentes); marginales 7-8 rariusve 6 aut 9-10, radiantes, 18-28 (30) mm longi (exceptis ei supremis 1-3, vulgo 2, constanter brevioribus, 4-10 mm longis); centrales solitarii, fere erecti, 18-22 (25) mm longi; omnes juventute lana albescente basi praediti, mox calvi. Cephalium 1,5-8 cm altum, plerumque 3,5-7 cm, diametro 7-8,5 cm, setis rubris fere tota superficie obtegentibus coccineum, lateraliter provectiore aetate plus minusve atrum. Flores nondum cogniti. Baccae ei **M. melocactoidis** (Hoffm.) DC. patenter similes, albae aut pallidissime roseolae etiamve basi subalbidae e medio apicem versum leviter roseae, 15-18 mm longae, 7-9 mm diametro apicali, flore sicco luteo-fusco angusto circiter 8-9 mm longo pilis nonnullis prope basin ornato coronatae. Semina pro rata magna, cc. 2 mm longa ac 1,5 mm lata, obovoideo-truncata, optime nitentia, verruculis parum evolutis pro genere notata.

Rizzini & Mattos Filho 6-III-1980 legerunt ad Morro de São João, Capitão Enéas, MG; prima species **Melocacti** generis ut videtur in monte calcario proveniens.

A categoria assinalada de acúleos aparece em outra espécie (não descrita); os frutos aproximadamente alvos ocorrem em **M. melocactoides**, supracitado; as sementes de vastas proporções se acham também em uma entidade ainda não conhecida cientificamente – mas o conjunto desses traços característicos, associados à forma do corpo e ao habitat peculiar, pertencem exclusivamente a **Melocactus diersianus.**

Segue-se a nova bignoniácea supra-apontada.

Cuspidaria cordata Mattos, n. sp.

C. argenteae (Wawra) Sandw. manifeste similis, foliolis cordatis supra glabratis, ramulis solemniter quadrangulis, capsulis angustioribus atque longioribus discrepat.

Liana modica statura ramis teretibus sparse lenticellosis pubescentibus, vetustioribus glabris, ramulis fortiter tetragonis striatis denseque tomentellis. Cirrhi ad 13 cm longi, graciles, minute puberuli, cito decidui. Folia trifoliolata sive conjugata cirrho terminal clausa vel absque cirrho (ob caducitatem); petiolo tereti circa 10 mm longo, tomentello vel pubescente; petiolulo 3-10 mm longo, densius albo-tomentoso. Pseudostipulae deltoideo-subulatae, cc. 3 mm longae, pilosiusculae, persistentes. Foliola in universum ovata, basi rotundata et patenter cordata, apicem versus gradatim longeque attenuata extremo apice obtusa cum mucronulo, membranaceo – translucida, concolora, ciliatula, supra fere glabra nervis debilibus impressis, subtus ad nervos evidenter prominentes tomentella, nervis secundariis 5-8 mm inter sese distantibus, 35-60 mm longa, 25-30 (35) mm lata. Inflorescentia parva, pauciflora, in fructu cc. 5 cm longa, in flore brevior, ut videtur 1-2 cm longa tantum, pedunculo petiolo simili fulta. Calyx vix 3 mm longus, pubescens, lobis prope 1 mm longis triangularibus. Corolla 22-25 mm longa, anguste infundibuliformis, extus intusque dense minuteque pubescens, in vivo roseo-violacea. Capsula siccitate recurvata, castanea, 12-16 cm longa, 2-3 cm lata, alis ad 12 mm latis irregulariter valde crispis laceratisque, apice in cuspidem ad 10 mm longam usque porrecta. Semina circiter 8-9 x 30 mm.

Lecta super molem graniticam mirum in modum immensam (chapada incolarum) ad Santana, Itaobim, MG, vegetatione xerophila admodum sparsa instructam, a Mattos & Rizzini 9-III-1980; holotypus in RB.200067.

O presente táxon, a despeito da grande semelhança com **Cuspidaria argentea** (Wawra) Sandw. (antes **Arrabidaea argentea** Wawra), distingue-se o quantum satis do ponto de vista taxionômico, conforme indica a introdução da diagnose latina. Outros traços morfológicos distintivos seriam as panículas maiores de **C. argentea** e as suas nervuras quase igualmente elevadas nas duas faces (na verdade, menos salientes na superfície superior), e não impressas na página ventral.

No herbário do Jardim Botânico, estão depositados dois espécimes atribuídos à entidade wawreana, um da caatinga pernambucana (Petrolina), leg. P. Carauta 989, e outro do calcário mineiro (Sete Lagoas), leg. E.P. Heringer 5794. Tais exemplares discrepam da descrição minuciosa da **Flora Brasiliensis** sobretudo pelo cálice de 5-6 mm de comprimento cujos lobos atingem cerca de 3 mm (ao invés de apenas 3-3,5 mm e 1 mm, respectivamente), os quais se mostram subulados e acutíssimos, e pela corola notavelmente mais ampla, medindo uns 4 cm de comprimento. Posto isto, **C. cordata** parece-nos bem mais com **C. argentea** do que os citados materiais. No entanto, na discriminação das espécies de **Cuspidaria**, os dentes calicinos mereceram destaque como caráter ex-

pressivo para separar as entidades específicas em dois grupos. É, em síntese, de crer-se não seja possível ignorar o valor diagnóstico dos mesmos.

Os frutos do novel táxon diferem manifestamente da descrição dada por Sandwith (1955), chegando perto do dobro da largura e do comprimento em relação a **C. argentea.**

SUMMARY

Some of the main types of vegetation from Minas Gerais were refered to with special emphasis on campo formation which covers the region embraced between Diamantina and Grão Mogol, and upon the drier, caatinga like vegetation around Araçuaí-Itinga-Itaobim. At the sandy campos among the few cacti species present, **Discocactus tricornis** (Dietr.) Monv. dominated amply. A number of **Melocactus** specimens were collected for future study in cultivation. **M. diersianus** not only thrived in an unusual habitat, limestone, endowed with rather copius water (Fig. 1 shows it amidst a vigorous growth of **Selaginella sp.**), but also differed from other through its distinct prickles (very thick and bent) combined with some body features (Fig. 1 and 8); the cephalium is big and deeply red, producing slightly colored berries (at times almost white). The bignoniaceous **Cuspidaria cordata** Mattos also was described as a new taxon, differing from **C. argentea** (Wawra) Sandw. in the cordate leaves and the pods both longer and narrower.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela valiosa cooperação permitindo a realização da presente contribuição, bem como ao fotógrafo MARIO DA SILVA pelas ampliações das fotografias.

BIBLIOGRAFIA

BACKEBERG, C. 1960. Die Cactaceae. G. Fischer, Jena, vol. 4, p. 1927-2629.

BACKEBERG, C. 1966. Das Kakteenlexikon. Enumeratio Diagnostica Cacatacearum. G. Fischer, Stuttgart, 741 p.

BRITTON, N.L. & J.N.ROSE, 1922. The Cacaraceae. The Carnegie Institution of Washington, vol. 3, 258 p.

FERREIRA, M.B. & G.M. MAGALHÃES, 1977. Contribuição para o conhecimento da vegetação da Serra do Espinhaço em Minas Gerais (Serras do Grão Mogol e da Ibitipoca). Trabalhos do XXVI Congr. Nac. Bot., RJ, p. 189-202.

MATTOS FILHO, A. DE & C.T. RIZZINI, 1978. Área da distribuição de **Dalbergia decipularis** Rizz. & Matt. (Leguminosae-Lotoideae). Rodriguesia, 47: 11-31.

RIZZINI, C.T. 1979. Tratado de Fitogeografia do Brasil. Hucitec e Ed. Univ. SP, 2.º vol., 374 p.

RIZZINI, C.T. 1979. Novos dados sobre **Itaobimia magalhaesii** Rizz. (Leguminosae-Lotoideae). Rev. Brasil. Biol., 39(4): 861-870.

SANDWITH, N. 1955. Contributions to the Flora of Tropical America. LVII. Kew Bulletin, 1954 (4): 597-614.

Fig. 1 — **Discocactus tricornis Monv. na branca areia campestre de Grão Mogol, MG.**

Fig. 2 — *Melocactus diersianus* Buin. et Bred. cercado de *Selaginela* sp., no Morro de São João, Capitão Enéias, MG.

Fig. 3 – **Euphorbia angularis** (n. sp.) com cactácea e **Vellosia** sp., em afloramento de quartzito em Grão Mogol.

Fig. 4 – **Mimosa malacocentra** Mart., a jurema-branca presente desde Araçuaí até Itaobim, compondo densas consociações.

Fig. 5 – Mata seca em Itaobim, MG., em curso de derrubada; a árvore central maior é **Psidium** sp. (araçá-fogo), de tronco liso.

Fig. 6 – Exemplar de **Cavanillesia arborea** (Willd.) K. Schum. no agreste de Itinga-Itaobim, MG.

Fig. 7 – Grande chapada de rochas cristalinas em Santana, Itaobim, MG., com vegetação xerófila.

Fig. 8 – Hábito de Melocactus diersianus Buin. et Bred.

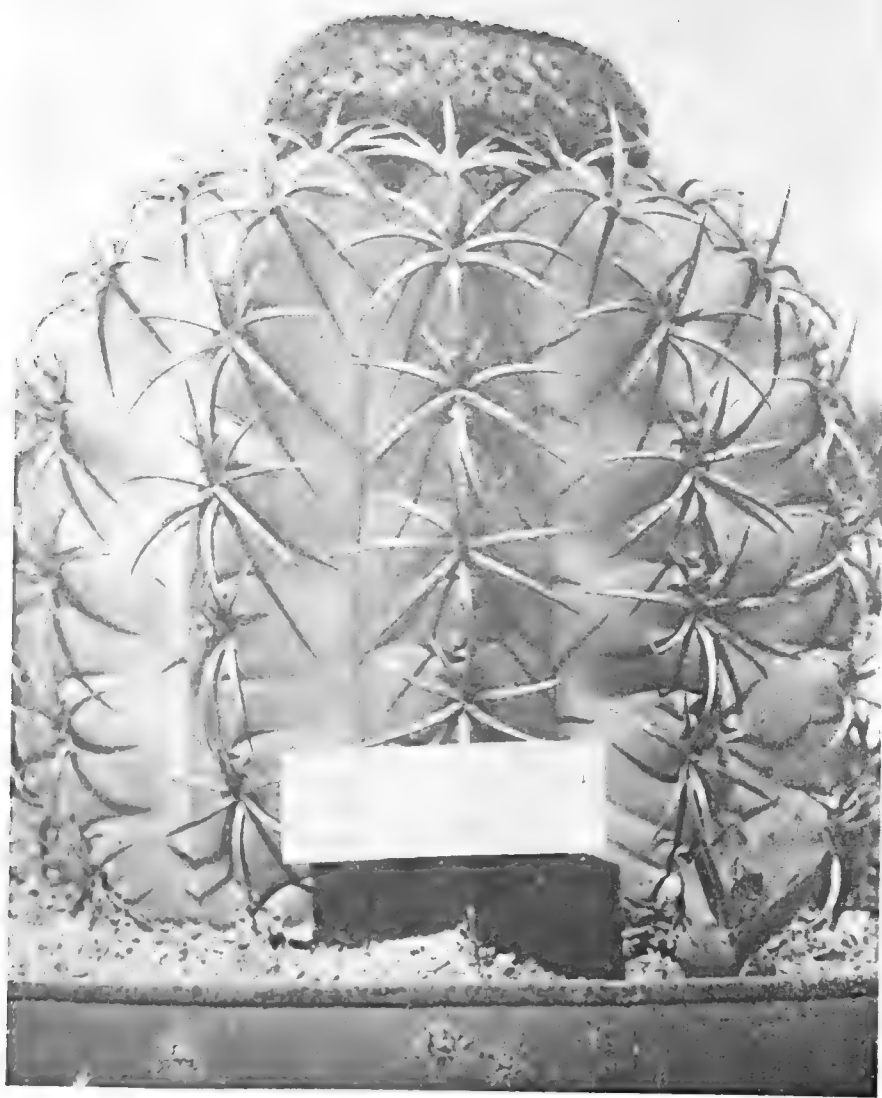



Fig. 9 — Hábito de Melocactus diersianus Buin. et Bred., pondo em destaque o número e a ordenação dos acúleos.

Fig. 10 – ***Cuspidaria cordata*** Mattos, vendo-se ramos com folhas, gavinhas e uma inflorescência (com uma flor); no canto superior direito, um folíolo isolado.

Fig. 11 – **Cuspidaria cordata** Mattos, mostrando duas cápsulas, uma valva, um ramo com dissepimentos e três sementes.

A FLOR DE OXYPETALUM BANKSII ROEM. ET SCHULT. SUBSP. CORYMBIFERUM (FOURN.) FONT. ET VAL., COMB. NOV. - VASCULARIZAÇÃO FLORAL

M. DA C. VALENTE*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Seção de Botânica Sistemática

Em virtude da ocorrência desta subespécie no Estado do Rio de Janeiro, resolvemos estudá-la sob o ponto de vista da vascularização floral, dando continuidade aos nossos estudos iniciado com (VALENTE, 1977).

Ao nível da base do botão floral, o tecido vascular do pedicelo exibe um contorno elíptico, disposto de uma maneira irregular (Fig. 1), do qual originam-se traços, que são os primórdios dos feixes fundamentais. Estes feixes, que se ramificam muito, e são evidentes desde a base do botão, participam do plano de vascularização floral das sépalas e pétalas, sendo que suas ramificações em certos níveis do botão, podem se confundir com a dos feixes fundamentais do sistema vascular.

Na parte central, em volta da medula, vêem-se cordões desenvolvidos de líber – feixe bicolateral. Em níveis superiores assume aspectos diversos até que se esbocem os oito traços fundamentais do sistema vascular.

A partir do tecido vascular central, desde planos basais, onde estão se organizando os feixes fundamentais, para cima, originam-se ramos centrípetos e ascendentes, que se dirigem ao eixo placentário. Em níveis um pouco inferiores à base dos lóculos ocorrem, nestes ramos, ramificações que se misturam a outras.

Pouco abaixo da base dos lóculos partem, dos feixes fundamentais e de seus ramos, outras ramificações que aparece ainda em níveis superiores, desorganizando-se numa altura pouco inferior à base dos estiletes. É a partir daqui que se originam diversos ramos; parte deles dirigem-se às placentas e constituem feixes placentários pois vascularizam óvulos; os demais são feixes carpelares ventrais, laterais e dorsais. Os feixes fundamentais constituem ainda a origem de toda a vascularização mediana e marginal das sépalas, pétalas e a do androceu.

Do cilindro vascular do pedicelo originam-se inicialmente o esboço dos traços florais, embora encontrando-se ainda em formação e fazendo parte integrante deste cilindro.

Na região correspondente à parte inferior do receptáculo, o cilindro vascular começa a tornar-se lobado originando-se inicialmente o esboço dos traços florais, embora encontrando-se ainda em formação e fazendo parte integrante deste cilindro vascular, notando-se um isolado (Fig. 2). A partir da parte mediana do receptáculo, notam-se oito traços florais perfeitamente delimitados, permanecendo um isolado (Fig. 3). Na parte superior do receptáculo, os traços florais em número de oito, antes intimamente relacionados ao cilindro vascular, começam a separar-se dele pouco a pouco, originando-se então três feixes isolados (Fig. 4). O tecido vascular que antes era um anel contínuo, rompe-se, notando-se então quatro feixes isolados (Fig. 5). Daqui em diante o tecido vascular fragmenta-se totalmente originando inicialmente 14 traços florais (Fig. 6).

Os oito traços florais provenientes do receptáculo e que se dirigem para a periferia do mesmo, darão origem a 9-10 feixes vasculares (Fig. 7), na base das sépalas livres ao nível das emergências glandulares e 10-11 feixes internos. Este mesmo número permanece constante quando já se pode observar o tubo da corola delimitado.

(*) Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Observamos uma adnação da parte basal do tubo estaminal com a parte basal do tubo da corola, constituindo o tubo floral. Verificamos que por uma extensão mais ou menos curta há uma adnação do cálice, corola e androceu com a parte basal do ovário. A sépala, separa-se perto da base do ovário e é somente a pétala e o androceu que são adnatos à parte basal da parede do ovário e portanto responsáveis pela condição semi-inferior do ovário.

Na região correspondente à base do ovário, o tecido vascular totalmente fragmentado, origina dois círculos, um externo com 10-13 traços que irão originar a vascularização das sépalas e o interno com 11 traços que irão constituir a vascularização das pétalas e estames (Fig. 8).

O cilindro vascular, divide-se em um número de cordões gineciais que percorrem para o interior, e se fendem em parte semicirculares opostas umas das outras, incluindo o suprimento dos dois carpelos. Os traços de cada carpelo neste nível, estão espalhados dentro de um esboço semicircular, com as margens encurvadas em direção ao centro, sendo o suprimento vascular para os dois.

Um corte mediano longitudinal na porção central do receptáculo, aparece separando as bases dos dois carpelos sobre suas faces ventrais, assim a parte basal deles está inserida no receptáculo. Dois dos feixes ventrais de cada carpelo caminham nas duas placentas produzidas pelas margens carpelares e suportam os traços ovulares.

Na região correspondente ao esboço inicial das sépalas, a característica principal é a ocorrência das emergências glandulares (Fig. 9), que são destacadas da superfície interna das sépalas em posição alternantes com os lobos do cálice.

Para melhor apreciar, a partir deste nível, o início do aparecimento das peças florais, achamos mais fácil enumerá-las com uma ordem pré-estabelecida de desenvolvimento e isto porque apresentam o que poder-se-ia denominar desenvolvimento assimétrico.

Observamos o início da separação das duas sépalas (sl-s2), destacando-se perfeitamente da parte central do tubo floral (Fig. 10) em sua região mediana. Neste nível, verifica-se uma fragmentação dos traços que irão suprir as sépalas, distinguindo-se nitidamente dois círculos, o externo com 15-19 feixes que irão vascularizar as sépalas e o interno com 10-11 feixes indo suprir as pétalas e os estames. Em cada carpelo observamos 13-20 traços ovulares.

Na região correspondente às emergências glandulares, observamos que o ovário que está enterrado no tecido receptacular é adnato ao tubo floral, e os dois lóculos do carpelo estão separados um do outro por uma fenda mediana longitudinal formada no centro, separando as bases dos dois carpelos.

Os dois carpelos livres entre si, são primeiramente separados do tubo floral mais ou menos na região mediana do ovário. Em cada carpelo, encontramos 13-16 feixes vasculares. Destes, três feixes são mais desenvolvidos que os demais; dois deles ficam localizados na base da placenta, são os feixes marginais secundários, e o maior de todos, o feixe dorsal colocado na face oposta, na porção mediana da parede externa do carpelo, contígua à parte interna do ginostégio. Na placenta, encontramos dois pequenos feixes, feixes ventrais, de cada lado.

Alternando com as sépalas, observamos uma emergência glandular, não vascularizada na superfície interna (Fig. 11). Também foi observado que duas sépalas (s1-s2), separam-se em primeiro lugar do tubo floral, enquanto que as três restantes permanecem ainda ligadas à região central, poder-se-ia denominar desenvolvimento assimétrico. Em cada sépala isolada ocorrem 7-9 feixes (Fig. 12). Intercalando-se entre duas sépalas contíguas, notamos o desenvolvimento de uma pequena projeção (Fig. 13), onde o feixe vascular aí localizado (Fig. 14), começa a expandir-se. O feixe vascular localizado na quilha ou vértice, ramifica-se lateralmente, para mais tarde dividir-se em três traços, um mediano e dois laterais.

Na região correspondente à parte mediana do ovário, em que as paredes dos carpelos começam a destacar-se em relação ao ginostégio, observamos o destaque das sépalas restantes (s3-s4-s5) do tubo floral (Figs. 15-16).

Correspondendo ao bordo interno das sépalas, mais para o interior, surge o início do aparecimento de uma pétala (p1), com a sua porção mediana externa intercalando-se entre duas sépalas contíguas (Fig. 17).

Nesta fase as pétalas restantes ainda não se destacaram da parte central. Notamos que o feixe vascular localizado na quilha ou vértice onde surgirá o esboço da pétala divide-se em três traços, um mediano e dois laterais (Fig. 18). Entre as células do parênquima das pétalas, nota-se a localização dos traços florais mais internos. Quando as sépalas estão separadas, o número de feixes varia de 6-9.

Ainda nesta região, nas duas pétalas (p1-p2) mais desenvolvidas surge o esboço inicial dos bordos laterais dos segmentos da corona, parte inferior, que começa a invaginar-se levemente em sua parte mediana; os traços florais contíguos a esse esboço, começam a ramificar-se. A pétala (p3) apresenta também o grupo de células iniciais deste esboço em seu estágio menos desenvolvido. As duas pétalas restantes (p4-p5) apresentam-se ainda com o traço floral em sua trifurcação inicial. Interiormente as paredes externas dos carpelos separam-se do tubo floral (Fig. 19).

Neste plano, que corresponde a região em que as paredes dos carpelos já estão bem delimitadas em relação ao ginostégio, a estrutura que representa o esboço inicial dos bordos laterais dos segmentos da corona, nas pétalas (p1-p2-p3), apresenta a invaginação da parte mediana mais evoluída, de uma tal maneira que deixa uma cavidade, delimitada pela epiderme interna do tubo da corola. Os feixes laterais em relação a esta estrutura já se dividiram em dois outros ou ainda estão em divisão. Interiormente as paredes externas dos carpelos, apresentam-se bem delimitadas e separadas da parede interna do ginostégio (Fig. 20).

Na região um pouco acima da anterior, parte mediana do ovário, a figura formada pelo tubo da corola (ainda não completamente diferenciada) e parede do ginostégio tem, em corte transversal, a forma pentagonal, cujos vértices representam a parte mediana das pétalas e os lados, os bordos das pétalas ainda soldadas umas às outras formando o tubo da corola. Os vértices alternam, no diagrama floral, com as sépalas, enquanto que os lados são opostas às mesmas (Fig. 21).

Neste plano verifica-se maior desenvolvimento das pétalas (p1-p2-p3), que no entanto estão ainda soldadas umas às outras pelos bordos formando o tubo da corola. Os três traços mencionados acima, já estão nitidamente separados. Aqui, também observamos que três pétalas desenvolvem-se primeiro, podendo-se denominar desenvolvimento assimétrico (Fig. 22).

Nota-se portanto um fato curioso: o desenvolvimento de três pétalas parece acompanhar o desenvolvimento das duas sépalas iniciais, enquanto que as duas pétalas restantes acompanharão em desenvolvimento as outras três sépalas.

Nas pétalas (p4-p5) entre os três traços florais, nota-se um grupo de células menores sem espaços intercelulares, formando um bloco compacto e que irão constituir em um nível mais evoluído os segmentos da corona.

O feixe vascular localizado em cada vértice, onde surgirá o esboço inicial das pétalas, ao dividir-se em três traços, um mediano e dois laterais, aumenta o número de feixes petalóides para 25, situados na periferia, e mais para o interior ocorrem 5 feixes maiores que vão vascularizar os estames (Fig. 23).

As pétalas (p1-p2-p3) apresentam a estrutura do esboço inicial dos segmentos da corona, com a invaginação bem proeminente, deixando uma larga abertura entre a face interna da pétala e a parte externa do ginostégio. Nos bordos laterais desta estrutura colocados contíguos à face interna das pétalas, já começa a observar-se uma delimitação mais precisa dos segmentos da corona com o início da separação destes da parte interna das pétalas, por pequenas fendas que vão se prolongando da parte interna dos segmentos coroninos em direção ao ginostégio (Fig. 24).

Esta fase poderia ser chamada de formação inicial das paredes externas (delimitação das epidermes externas) dos segmentos da corona e formação inicial das paredes internas das pétalas (delimitação das epidermes internas do tubo da corola). Notamos que os feixes petalóides são em número de 31-32 e os feixes estaminais em número de 5; em cada carpelo, encontramos 16-17 feixes, enquanto na placenta, observamos 4 pequenos feixes ventrais de cada lado (Fig. 25).

Em um nível mais elevado, notamos no tubo floral 31-32 feixes mais externos que irão vascularizar as pétalas e 5 mais internos que se mantem constante e que irão suprir os estames. Nesta fase, o tubo floral, continua a assumir uma figura de forma pentagonal (Fig. 26). No centro, as paredes internas do ginostégio que circundam os dois carpelos têm também uma forma pentagonal.

Em seu aspecto representam duas figuras sob forma pentagonal em que a base do pentágono da figura do centro está voltada para o vértice da figura pentagonal exterior e o vértice da figura pentagonal do centro aponta para a base do pentágono externo.

As fendas limitantes das paredes externas dos segmentos da corona e paredes internas do tubo da corola apresentam-se mais desenvolvidas nas pétalas (p1-p2) assumindo uma direção periclinal, observando-se que ditas fendas em um mesmo segmento coronino desenvolvem-se em uma mesma direção, para mais tarde encontrar-se na parte mediana dos referidos segmentos (ainda em esboço), onde observamos um feixe vascular central. Neste plano a figura que representa os bordos laterais dos segmentos da corona e que circundam a abertura delimitada também pela parede interna do tubo da corola, assume a forma de dois pequenos chifres. As três pétalas restantes apresentam-se em estadio mais desenvolvido porém mais atrasadas do que as pétalas (p1-p2). Os carpelos apresentam 15-16 feixes (Fig. 26).

O segmento da corona em frente a face interna (face 1) do tubo da corola, situada entre as pétalas (p1-p2), já apresenta sua parede externa começando a ser delimitada e destacada da parte interna do tubo da corola. Os segmentos da corona restantes ainda apresentam suas faces externas ligadas às faces interna do tubo da corola (Fig. 26).

Na região correspondente ao ápice do ovário (Fig. 27), os feixes mais externos continuam a fragmentar-se pois irão suprir as pétalas. Neste plano, os segmentos da corona estão presos externamente, por sua parede externa, ao fundo do tubo da corola, parede interna do tubo da corola, e internamente, por sua parede interna, ao tubo estaminal, região logo abaixo da base das anteras. No tubo da corola os traços das pétalas em número de 29-30 tomam a posição periférica, enquanto os traços estaminais em número de 5 permanecem sobre o lado interno do tubo.

Observamos que o tubo floral inicia a sua separação em dois: tubo da corola e tubo estaminal (Fig. 28). No tubo da corola, notamos 29-30 feixes que se dividirão entre as pétalas quando as mesmas estiverem separadas. No tubo estaminal, notamos 5 feixes que se mantem constante. As pregas carnosas dos segmentos da corona e a parte interna do tubo ginostegial que corresponde a base das anteras, têm uma forma quadrangular. Neste plano, observa-se nitidamente os segmentos da corona ainda presos por suas pregas carnosas à parte inferior das anteras. Observamos neste nível o início da formação das criptas nectaríferas (Fig. 29).

Nesta fase os quatro segmentos da corona, cada um em frente à face interna do tubo da corola (bordos das pétalas), já apresentam suas paredes externas perfeitamente delimitadas, destacadas da parte interna do tubo da corola. O quinto segmento da corona ainda se apresenta levemente ligado por sua face externa à parede interna do mesmo (Fig. 30).

O segmento da corona (1) situado em frente à face do tubo da corola entre as pétalas (p1-p2) e o segmento da corona (2) (numerados em ordem de desenvolvimento), situado em frente à face do tubo da corola compreendida entre as pétalas (p2-p3), começam a evidenciar sinais de separação da futura parte livre dos segmentos da corona de suas respectivas pregas carnosas (Fig. 31).

Estes sinais de separação começam por comissuras que partem dos bordos dos segmentos da corona, prolongando-se uma de cada lado em direção à parte mediana.

Na região correspondente ao nível do ápice do tubo da corola (Fig. 32), observa-se as bases dos cinco segmentos da corona com suas paredes externas inteiramente livres do tubo da corola, parede do tubo da corola, notando-se porém que estes segmentos ainda se acham soldados por sua parte basal à parte inferior das anteras. Os segmentos da corona na base externamente inserem-se no tubo da corola e internamente na parte inferior das anteras. No tubo da corola, notamos 48-49 feixes que se dividirão entre as pétalas, quando as mesmas estiverem separadas; no tubo estaminal permanecem os 5 feixes.

Na região correspondente aos estiletes (Fig. 33), nota-se o início da separação das pétalas, até então soldadas formando o tubo da corola. Os primeiros sinais de separação são evidenciados nas pétalas (p1-p2) e ocorrem na parte mediana externa das faces (1 e 2) da figura pentagonal formada pelo tubo da corola. As pétalas restantes não mostram sinais iniciais de separação.

Estes vestígios iniciais de separação processam-se pelo afundamento da epiderme que logo a seguir forma uma fenda que se prolonga obliquamente em direção ao eixo da flor. Os segmentos da corona localizados diante das faces (1 e 2) do tubo da corola apresentam-se com as comissuras

opostas soldadas uma à outra e quase separadas das pregas carnosas internas enquanto que os restantes ainda se acham presos às pregas carnosas. Também é observado que os referidos segmentos mostram pequenas dobras nos bordos. Em um nível mais elevado, observamos os segmentos da corona (A-B) destacados. No tubo da corola, observamos 52-53 feixes, permanecendo constante os 5 feixes estaminais.

Na região um pouco acima da anterior, as pétalas (p1-p2), apresentam-se perfeitamente destacadas. As restantes ainda permanecem soldadas umas às outras, passando porém pelas mesmas fases das pétalas (p1-p2), na seguinte seqüência de desenvolvimento: p3-p4-p5 (Fig. 34).

Os segmentos da corona mais desenvolvidos, apresentam outras dobras nos bordos e, ainda estão levemente ligadas as pregas carnosas. Observa-se também que os bordos das cinco invaginações desenvolvem-se no sentido lateral pelo abaulamento da epiderme, formando projeções em direção às regiões livres da flor, não ocupadas por quaisquer elementos florais, constituindo desta forma as bases das asas das anteras. As pétalas livres apresentam 12-13 feixes (Fig. 35).

Na região correspondente ao nível das pétalas livres e da separação dos segmentos da corona (Fig. 36), observamos as cinco pétalas perfeitamente livres e a separação dos segmentos da corona. No tubo estaminal os feixes mantem-se constante em número de 5; nas pétalas livres ocorrem 12-13 feixes. Já pode ser observado o início da fusão dos dois estiletes até então livres.

Na região em que os segmentos da corona estão livres das outras peças florais (Fig. 36), o número de feixes em cada pétala varia de 12-13; os feixes no tubo estaminal mantem-se constante em número de 5. As criptas nectaríferas apresentam-se bem características e bem desenvolvidas.

Na região correspondente às bases das asas das anteras (Fig. 37), as margens das anteras são prolongadas para a parte exterior formando as asas das anteras.

O nível dos lacínios da corola (Fig. 38), onde poderá ser notado os segmentos da corona livres, as sépalas com o número de feixes que varia de 3-7, número que vai diminuindo para a parte superior. Cada pétala apresenta 12-13 feixes, os estaminais mantem-se constante.

Observamos, em corte transversal, que ao nível dos lóculos da antera, os 5 feixes estaminais que se mantiveram constante prolongam-se em direção à periferia, dividindo-se em dois: um representa o feixe dorsal do conectivo, e o outro fica mais para o interior (Fig. 39).

Na região um pouco acima da anterior, observamos então 2 feixes estaminais (Fig. 40). Observam-se as criptas nectaríferas bem desenvolvidas bem como as asas das anteras. Nota-se também uma maior soldadura dos estiletes entre si e destes com a parede interna do tubo estaminal para formar uma peça única. Em um nível superior os estiletes já estão completamente soldados à parede interna do tubo estaminal. Nota-se também a prefloração torcida das pétalas.

Em um nível mais elevado, notamos que o feixe estaminal interno desaparece, permanecendo o feixe dorsal do conectivo (Fig. 41).

Na região correspondente à separação das anteras do ápice do ginostégio, observa-se a separação das paredes internas das anteras da peça única central. Notando-se também o prolongamento da peça, como se fosse um tentáculo que penetra entre as paredes laterais das anteras cujo local era ocupado nos planos anteriores pelas criptas nectaríferas (Fig. 42).

Pode-se observar (Fig. 43) a separação da parede interna da antera E da peça única central. Nota-se claramente também projeções com prolongamento da peça única central entre as paredes laterais das anteras A-C. Esses prolongamentos vão ocupando sucessivamente os locais das criptas nectaríferas (Figs. 44-45).

Pode-se observar também que a peça depois de emitir estes 5 prolongamentos ou projeções apresenta-se bastante alargada, constituindo-se a base da cabeça do ginostégio.

Na região correspondente às extremidades superiores das polínias, esta peça ocupa todo o espaço, constituindo a parte interna do ginostégio, ou seja, a região dilatada resultante da fusão dos dois estiletes (Fig. 46).

Na região correspondente à região mediana dos segmentos da corona (Fig. 47), observa-se

que as primeiras células secretoras que iniciam sua atividade estão localizadas junto às paredes internas laterais das anteras. Em um nível mais elevado, observa-se os retináculos secretados pelas células do bordo da região estilar (Fig. 48).

Ao nível do ápice dos retináculos e parte superior das membranas apicais (Fig. 49), nota-se nas paredes laterais externas de cada retináculo uma pequeníssima projeção, que corresponde a uma expansão membranácea que percorre o retináculo formando uma linha longitudinal, desde a parte mediana do retináculo até o ápice. Verifica-se também com nitidez o sulco do retináculo e no seu centro um orifício ou canal que vem desde a base até o ápice do retináculo.

A partir da região que corresponde ao estigma até ao ápice do botão (Figs. 50 a 58), observamos a redução no número de feixes em cada elemento floral.

RESUMO

No presente trabalho a autora faz um estudo da vascularização da flor na espécie **Oxypetalum banksii** Roem. et Schult. subsp. **corymbiferum** (Fourn.) Font. et Val., comb. nov.

SUMMARY

In the present work, the author carries out the floral vascularization in specie **Oxypetalum banksii** Roem. et Schult. subsp. **corymbiferum** (Fourn.) Font. et Val., comb. nov.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida a autora.

BIBLIOGRAFIA

FONTELLA PEREIRA, J., M. DA C. VALENTE ET F.M.M.R. DE ALENCASTRO. 1971. Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae Brasileiras V. Estudo taxonômico de Oxypetalum banksii Roem. et Schult. Rodriguésia 26(38): 261-281, 9 fotos, 1 mapa.

PURI, V. ET R. SHIAM. 1966. Studies in floral anatomy. VIII. Vascular anatomy of the flower of certain species of the Asclepiadaceae with special reference to corona. Agra University Journal of Research 15: 189-216.

RAO, V.S. ET A. GANGULI. 1963. The floral anatomy of some Asclepiadaceae. Proc. Indian Acad. Sci. 57 B: 15-44.

M. DA C. VALENTE, J. FONTELLA PEREIRA ET F.M.M.R. DE ALENCASTRO. 1971. Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae Brasileiras VII. Estudos taxonômico e anatômico de **Oxypetalum banksii** Roem. et Schult. subsp. **corymbiferum** (Fourn.) Font. et Val., comb. nov. An. Acad. brasil. Ciênc. 43(1): 177-189, 24 figs.

M. DA C. VALENTE. 1977. A flor de **Oxypetalum banksii** Roem. et Schult. subsp. **banksii**. Estudo da anatomia e vascularização (Asclepiadaceae). Rodriguésia 29(43): 161-283, 65 fotos, 88 figs.

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

Figs. 1-7 – Seqüência de cortes transversais, do botão floral, desde a sua base, correspondendo ao pedicelo e receptáculo.
Figs. 8-14 – Região correspondente à base do ovário.
Figs. 15-26 – Região correspondente à parte mediana do ovário.
Figs. 27-31 – Região correspondente ao ápice do ovário.
Fig. 32 – Região correspondente ao nível do ápice do tubo da corola.
Figs. 33-35 – Cortes ao nível dos estiletes.
Figs. 36-38 – Região correspondente ao nível das pétalas livres.
Figs. 39-41 – Cortes ao nível dos lóculos da antera.
Figs. 42-45 – Região correspondente à separação das anteras do ápice do ginostégio.
Fig. 46 – Corte ao nível das polínias.
Figs. 47-49 – Região correspondente à parte mediana dos segmentos da corona.
Figs. 50-58 – Cortes ao nível do estigma até ao ápice do botão floral.

1
2
3
4
5
6
7
8
500µm

9
10
11
12
13
500µm

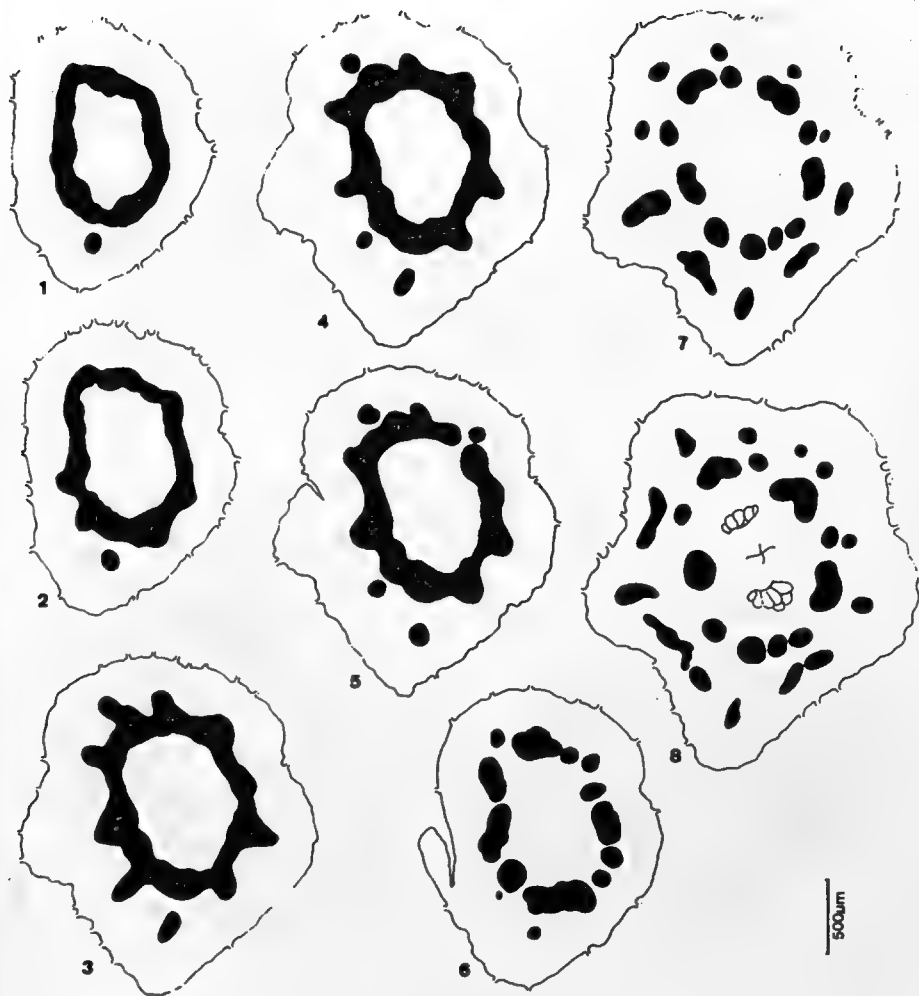
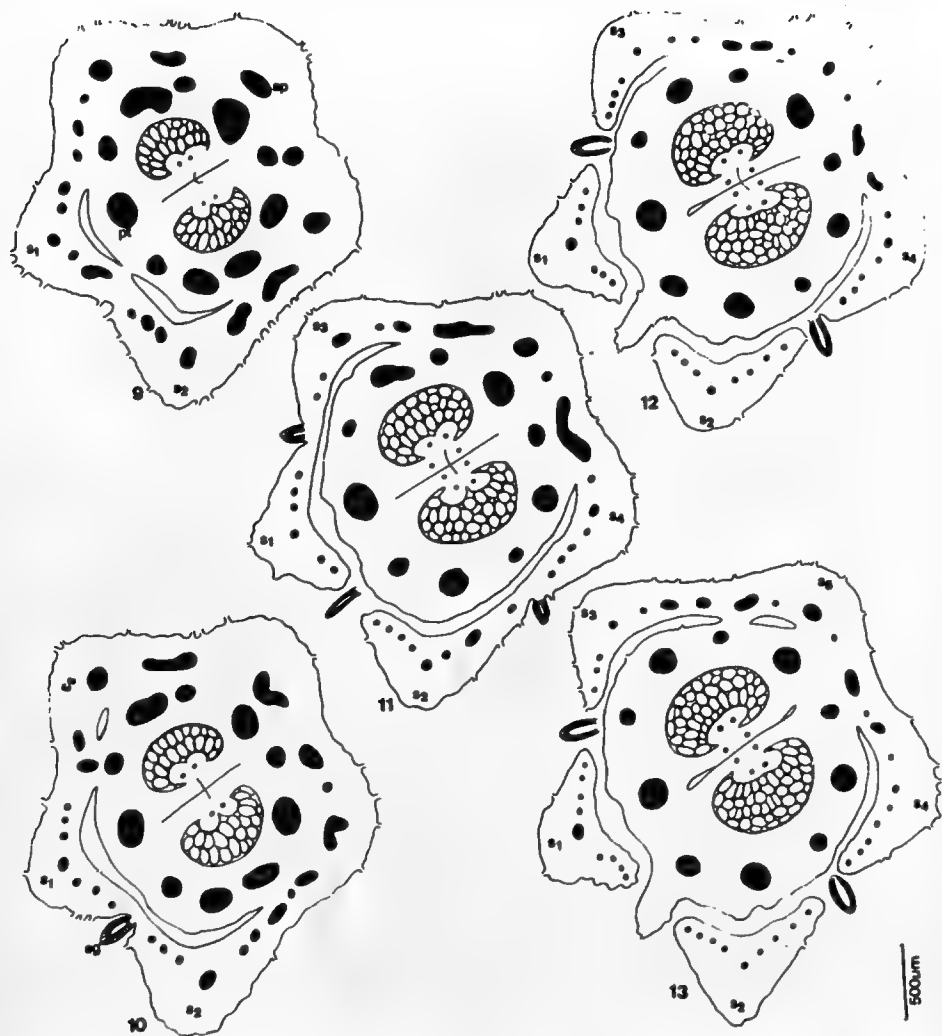
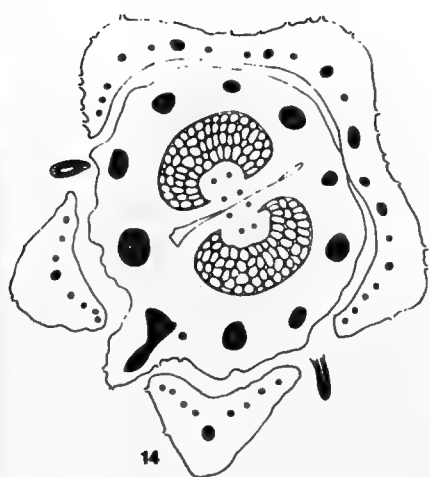
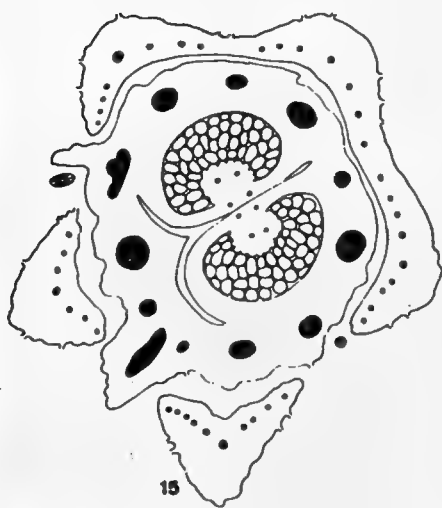
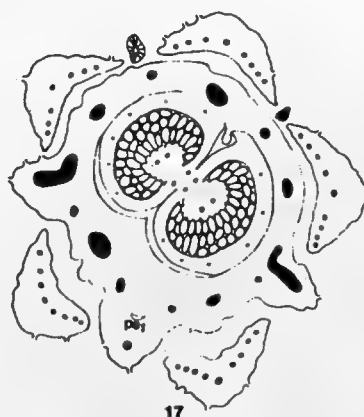
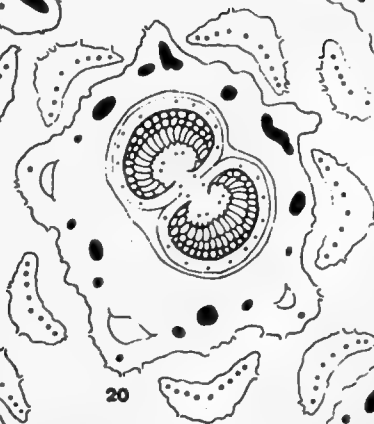
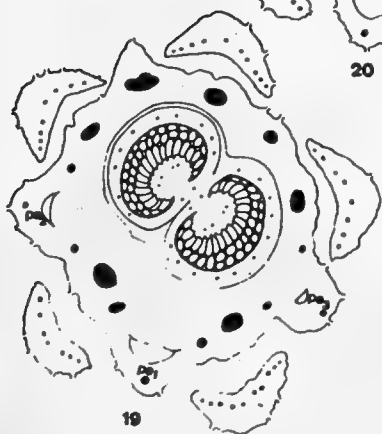
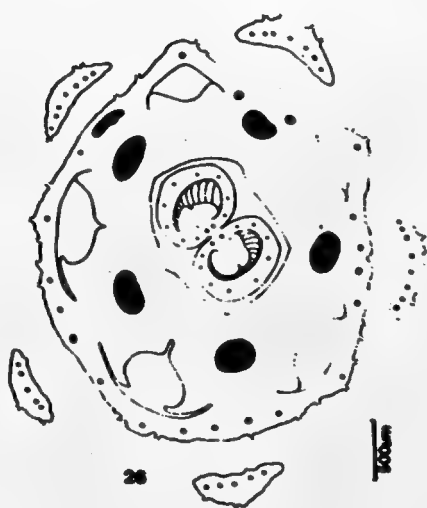
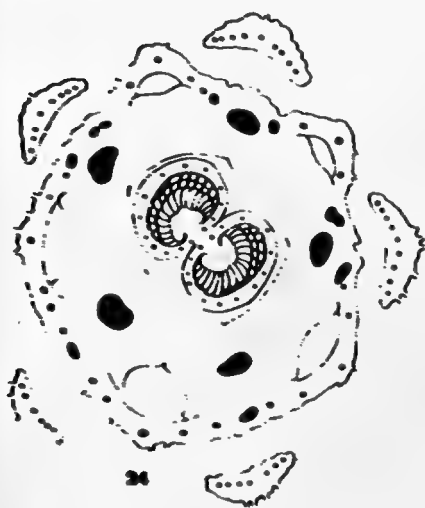
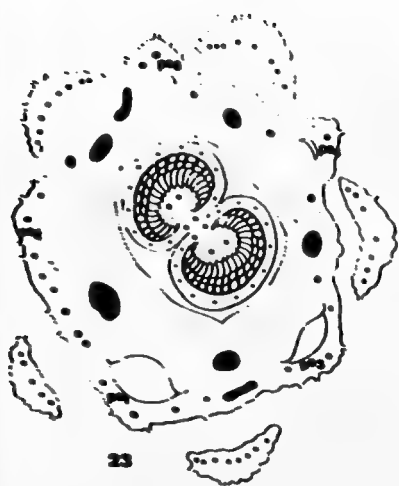
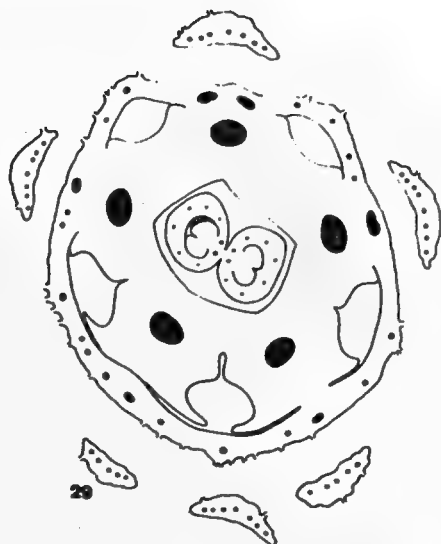
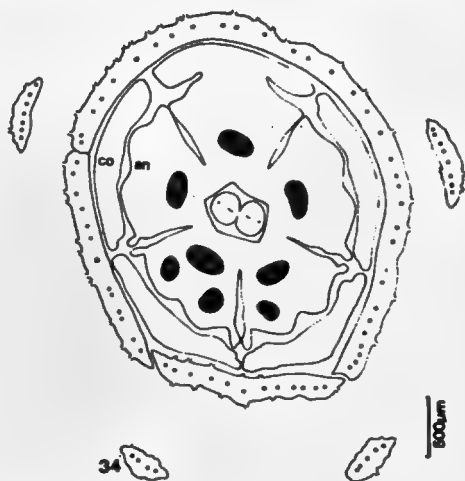
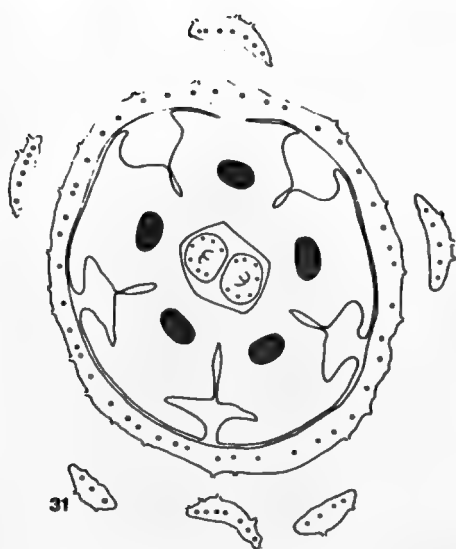
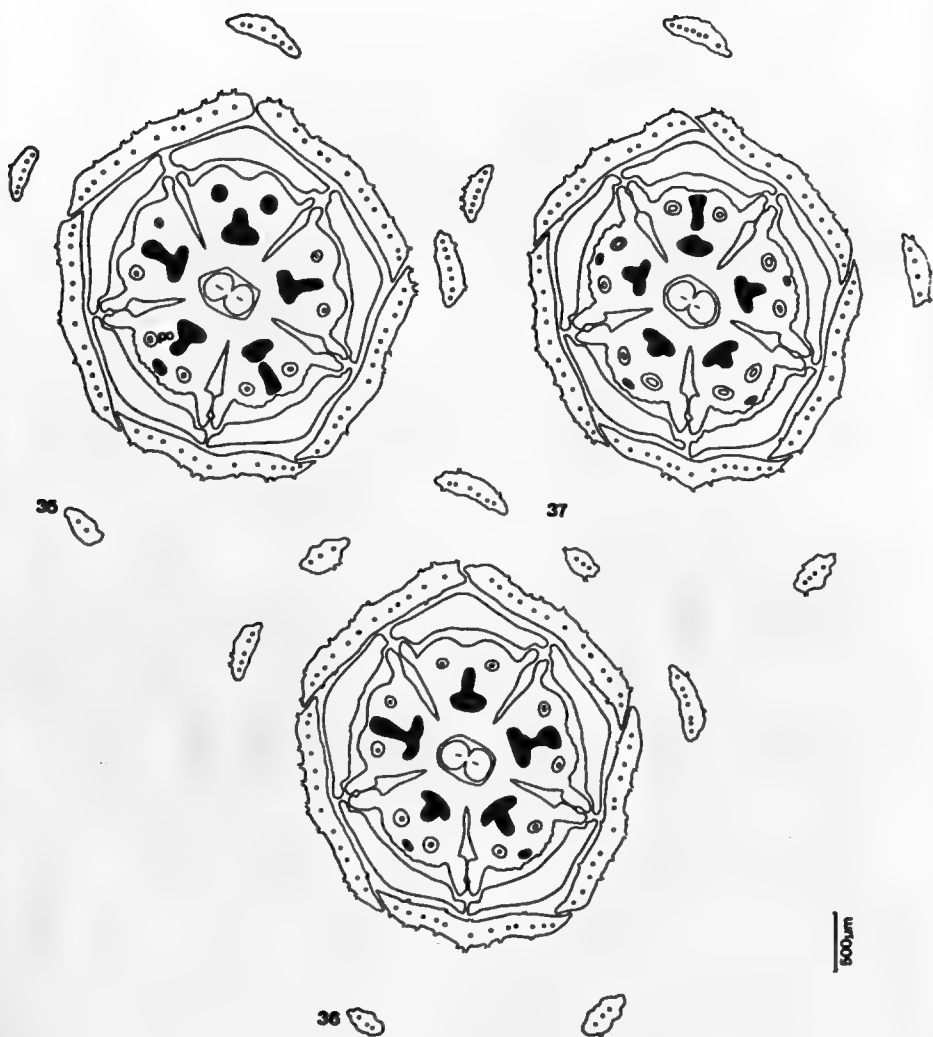
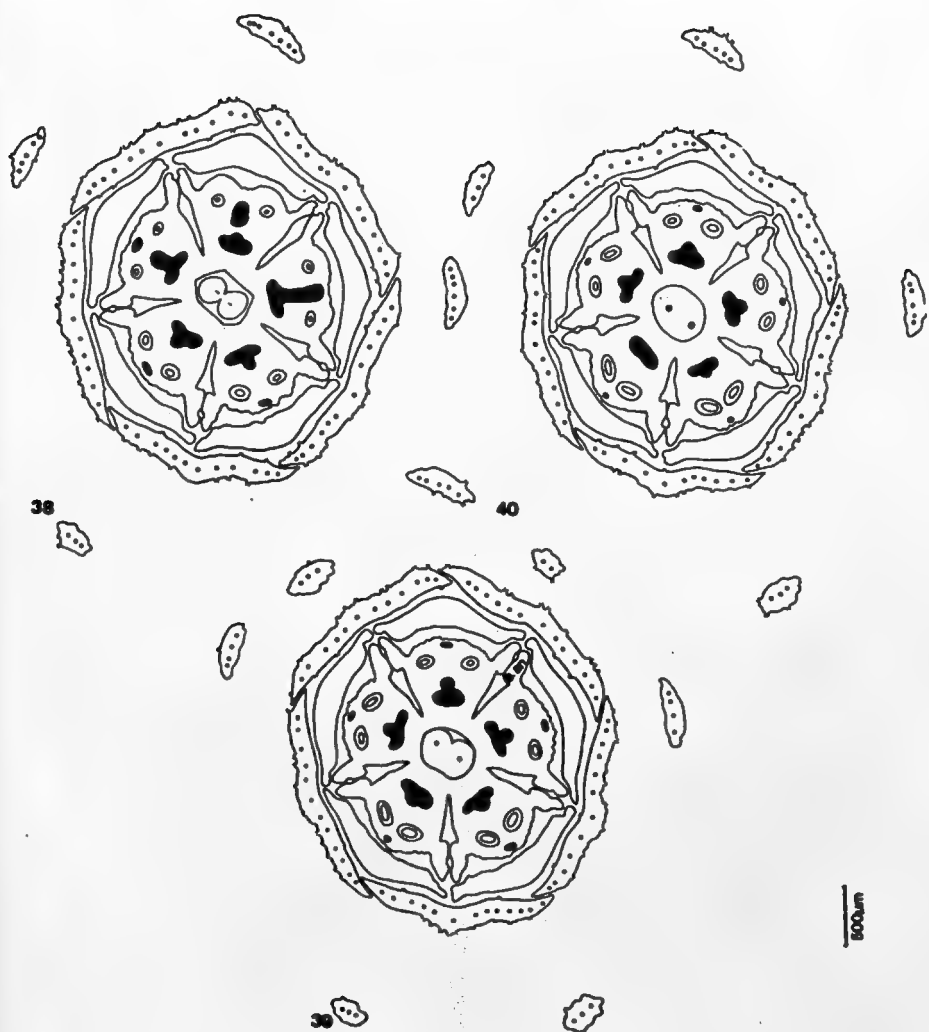
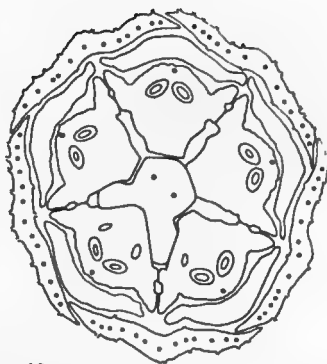
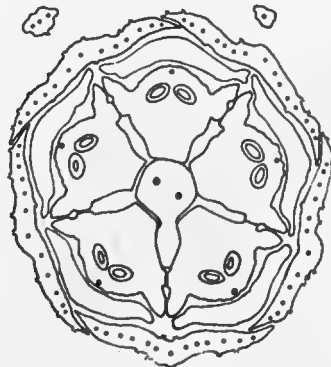
14
16
15
17
500µm

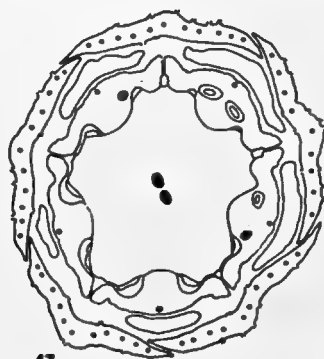
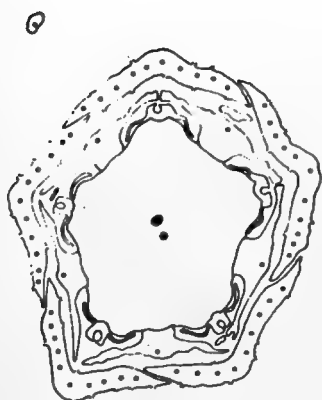
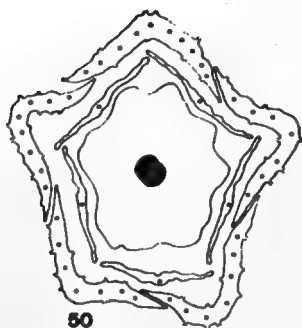
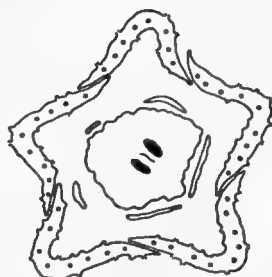
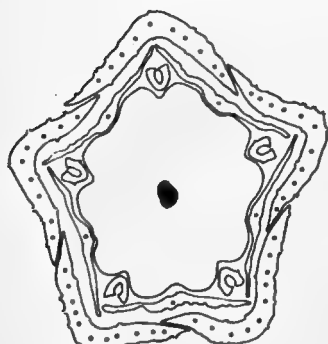
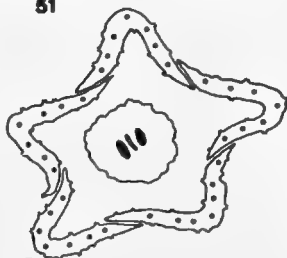
18
19
20
21
22
500µm

23
24
25
26
100µm

27
29
28
30
500µm

31
32
33
34
co
an
500µm

35
37
36
500µm

38
40
39
500µm

41
43
42
500µm

44
46
45
47
500µm

48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
500µm

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS CONVOLVULÁCEAS DO ESTADO DE GOIÁS

JOAQUIM INÁCIO DE ALMEIDA FALCÃO
E
WANDETTE FRAGA DE A. FALCÃO**

Apresentamos o estudo das espécies da família **Convolvulaceae**, que ocorrem no Estado de Goiás.

Na elaboração deste trabalho, contamos com as pesquisas realizadas em herbários nacionais e estrangeiros, e na bibliografia existente.

Consta da descrição dos gêneros e espécies coletadas ou citadas para este Estado, "chaves" para os mesmos, relação do material examinado, área geográfica no Brasil, e "fotos" de algumas espécies.

A seguir, apresentamos a relação das espécies citadas ou coletadas para Goiás:

Aniseia cernua Moricand, **Aniseia martinicensis** (Jacq.) Choisy var. nitens (Choisy) O'Donell, **Bonamia Burchellii** (Choisy) Hallier, **Evolvulus chamaepitys** Mart., **Evolvulus chapadensis** Glaziou, **Evolvulus ericaefolius** Schr., **Evolvulus filipes** Mart., **Evolvulus frankenioides** Moricand, **Evolvulus goyazensis** Dammer, **Evolvulus hypocrateriflorus** Dammer, **Evolvulus incanus** Pers, **Evolvulus Martü** Meissner, **Evolvulus nummularius** L., **Evolvulus pterocaulon** Moricand, **Evolvulus rariflorus** (Meissn.) V. Ootstroom, **Evolvulus sericeus** Sw., **Ipomoea angustisepala** O'Donell nov. sp., **Ipomoea argentea** Meissner, **Ipomoea Burchellü** Meissner, **Ipomoea caloneura** Meissner, **Ipomoea coriacea** Choisy, **Ipomoea cuneifolia** Meissner, **Ipomoea decora** Meissner, **Ipomoea fusca** Meissner, **Ipomoea gigantea** Choisy, **Ipomoea goyazensis** Gardn., **Ipomoea hirsutissmia** Gardn., **Ipomoea Martü** Meissner, **Ipomoea nerüfolia** Gardn., **Ipomoea nyctaginea** Choisy, **Ipomoea oblongifolia** (Hassler) O'Donell, **Ipomoea pinifolia** Meissner, **Ipomoea polymorpha** Riedel, **Ipomoea procumbens** Mart., **Ipomoea quamoclit** L., **Ipomoea schomburgkü** Choisy, **Ipomoea sericophylla** Meissner, **Ipomoea squamisepala** O'Donell, **Ipomoea subtomentosa** (Chodat et Hassler) O'Donell, **Jacquemontia evolvuloides** Meissmer, **Jacquemontia hirtiflora** (Mart. et Gal.) O'Donell, **Jacquemontia prostrata** Choisy, **Jacquemontia secundiflora** (Fernald) O'Donell, **Jacquemontia sphaerostigma** (Cav.) Rusby, **Jacquemontia velutina** Choisy, **Merremia aturensis** (H.B.K.) Hallier, **Merremia digitata** (Spr.) Hallier, **Merremia dissecta** (Jacq.) Hallier, **Merremia ericoides** (Meissner) Hallier, **Merremia tomentosa** (Choisy) Hallier e **Operculina alata** Urban.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS GÊNEROS QUE OCORREM EM GOIÁS

Aniseia Choisy

Trepadeira. **Folhas** geralmente hastadas. **Sépalas** 5, erbáceas, desiguais. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** 2-locular, raso 3. **Estiletes** indivisos. **Estigma** bilobado. **Fruto** cápsula globosa, glabra, bilocular.

Bonamia R. Brown

Ervas ou subarbustos. **Sépalas** 5, imbricadas. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** bilocular, lóculos com 2-óvulos. **Estilete** bífido, profundamente bipartido. **Estigma** capitado. **Fruto** cápsula bilocular, 4-valvada.

(**) Pesquisadores em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Bolsistas do CNPq.

Evolvulus L.

Ervas, arbustos, trepadeiras. **Folhas** geralmente pequenas, podendo ser: lanceoladas, oblongas, lineares, ovais. Geralmente são sésseis ou curto-pecioladas, membranáceas, glabras ou pilosas. **Cálice** com 5-sépalas membranáceas na maioria das vezes, e persistentes no fruto. **Corola** campanulada, com 5-pétalas, com áreas episepálicas, geralmente alva ou azul. **Estames** 5, filiformes. **Anteras** rimosas. **Ovário** bilocular, geralmente com 2-óvulos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes. **Fruto** cápsula globosa ou ovóide.

Ipomoea L.

Árvores, arbustos, trepadeiras, rasteiras. **Folhas** inteiras, 3-5 lobadas a partidas, raro pinnatiséctas. (Ip. quamoclit), glabras ou pilosas. **Cálice** com 5-sépalas. **Corola** gamopétala, de coloração: laranja, azul, roxa, vermelha, raro alvas. **Ovário** 4-locular, 4-ovulado. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** cápsula.

Jacquemontia Choisy

Trepadeiras. **Folhas** geralmente cordadas, inteiras, pubescentes. **Flores** em dicásios, geralmente multifloros. **Sépalas** 5, iguais. **Corola** campanulada, pequena, geralmente azul, raro de outra cor, glabra ou pubescente nas áreas episepálicas. **Estames** mais ou menos desiguais, insertos. **Ovário** súpero, 2-locular, 4-ovulado. **Estilete** filiforme. **Estigmas** oval-planos. **Fruto** cápsula.

Merremia Dennst

Plantas de hábito diverso. Trepadeiras, volúveis, pequenos arbustos. **Folhas** inteiras, sagitadas, cordiformes, oblongas, lineares, palmatilobadas a profundamente palmatipartidas, ou bem palmadas, com 3-7 segmentos, glabros, ou com pubescência simples ou estrelada. **Brácteas** de lineares a lanceoladas, tamanho variável. **Sépala** 5, geralmente subiguais. **Corola** campanulada, grande, alva, amarela, rósea. **Antéras** via de regra retorcidas helicoidalmente, depois da antese. **Ovário** 2-3 carpelar, 4-6 ovulado. **Estigma** 2, globosos. Em algumas espécies as sépalas persistem no fruto.

Operculina Manso

Árvores, arbustos. **Caule** alado. **Folhas** inteiras ou palmatipartidas. **Cálice** coriáceo. **Corola** campanulada, azuis, esverdeadas, alvas. **Ovário** bilocular. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** pixídio ou de deiscência irregular.

CHAVE PARA IDENTIFICAR OS GÊNEROS

A	–	Corola alva; estigma bilobado	**Aniseia Choisy**
		Estigma não-bilobado.	**B**
B	–	Corola alva; estilete bífido, profundamente bipartido	**Bonamia Thours**
		Estilete não-bífido	**C**
C	–	Corola alva ou azul; estigmas filiformes	**Evolvulus L**
		Estigmas não-filiformes.	**D**
D	–	Corola azul, alva, esverdeada; caule alado; estigmas 2, globosos . .	**Operculina Manso**
		Caule não-alado	**E**
E	–	Corola alva ou azul; estigmas oval-planos.	**Jacquemontia Choisy**
		Estigmas 2, globosos	**F**
F	–	Corola alva, amarela, rosa; antéras torcidas no ápice	**Merremia Dennst**
		Corola roxa, azul, laranja, vermelha; antéras não-torcidas no ápice .	**Ipomoea L.**

Aniseia cernua Moricand

(Pl. Nouv. Amer. 56. t. 58)

Volúvel. **Folhas** brevi-pecioladas, linear-lanceoladas, glabras. **Pedúnculo** com 1 raro, 2 flores. **Sépalas** herbáceas. **Ovário** bilocular; **estigma** bilobado.

Material examinado: (H.H.), Rio Canabrava, Município de Porangatú, leg. Hatschbach, em 23.03.76.

Área geográfica no Brasil: Goiás, Mato Grosso.

"CHAVE PARA ANISEIA"

1 – Plantas glabras. . . . . **A. cernua**
Plantas tomentosas . . . . **A. martinicensis**

Aniseia martinicensis (Jacq.) Choisy var. nitens (Choisy) O'Donell n. comb.

(Lilloa, 30: 60.1960)
Aniseia nitens Choisy, Conv. rar. 145.1838, tab. 4.
Aniseia tomentosa Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 321.1869
Convolvulus martinicensis Jacq. var. nitens (Choisy) O.K., Rev. Gen. Pl. 3, 2: 214.1898

Volúvel. **Ramos** tomentosos. **Pecíolos** de 4-11 mm, densamente tomentosos. **Folhas** lanceoladas ou oval-lanceoladas, inteiras, de 4-9,5 cm de comprimento por 0,8-2,8 cm de largura, base arredondada a cuneada, ambas faces com pubescência densa, algo ferrugínea, com as folhas jovens brilhantes, quase seríceas. Inflorescência em cimeira, com 2-3 flores, ou flores solitárias. **Pedúnculos** tomentosos, de 2,5-4 cm. **Brácteas** oval-lanceoladas, de 3-5 mm, tomentosas. **Pedicelos** tomentosos, de 3-6 mm. **Sépalas** ovais, tomentosas. **Corola** campanulada, alva ou purpúrea, pequena, com largos pêlos nas áreas episepálicas. **Ovário** 2-lóculos; **estigma** bilobado. **Fruto** cápsula. **Sementes** glabras, ou com pêlos esparsos.

Material examinado: RB. 95004, Porto Nacional, leg. A. Macedo, 3944, em 31.7.1955.

Área geográfica no Brasil: Ceará, Bahia, Goiás, S. Paulo.

Bonamia burchellii (Choisy) Hallier

(Bot. Jahrb. 15: 563.1893)
Convolvulus agrostopolis Vell. Fl. Flum. (1753) tomo 51
Breweria burchellii Choisy, DC. Prodr. 9: 157.1845

Arbusto. **Folhas** ovais, levemente acuminadas, bastante tomentosas. **Inflorescência** em panicula, com muitas flores. **Sépalas** seríceas, coriáceas, obtusas. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** bilocular. Estilete bífido, profundamente bipartido. **Estigma** capitado. **Fruto** cápsula, 2-locular, 4-valvada.

Material examinado: HB. 45305, Goiás, Vale do Poranã, leg. A. Duarte, 10.330, em 06.02.1967.

Área geográfica no Brasil: Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás, Minas Gerais.

Evolvulus chamaepitys Mart.

(Fl. Bras. vol. 7: 335.1869)

Arbusto. **Folhas** lineares, sésseis, de 1,5-2,5 mm de comprimento por 1-2,5 mm de largura. **Inflorescência** em espiga. **Brácteas** setáceas. **Sépalas** membranáceas. **Corola** azul, tubo pequeno, com as áreas episepálicas pilosas. **Ovário** bilocular. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes. **Fruto** cápsula globosa.

Obs.: Segundo V. Ootstroom (especialista do gênero) ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso.

Evolvulus chapadensis Glaziou

(Bull. Soc. Bot. France LVIII (1911) Mém. 111: 489)
E. passerinoides auct. non Meissn.; Glaziou in Bull. Soc. Bot. France XVIII (1911) Mém. III: 490

Arbusto. **Folhas** ovais ou oval-oblongas, agudas no ápice, arredondadas na base, de 5-8 mm de comprimento por 2,5-3 mm de largura, densamente tomentosas em ambas as faces. **Flores** solitárias, situadas na áxila das folhas. **Corola** campanulada, azul. **Ovário** bilocular. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Obs.: Segundo V. Ootstroom ocorre somente em Goiás.

Evolvulus ericaefolius Schrank.

(Fl. Bras. Mart. vol. 7: 340.1869)
Cladostyles ericoides Nees, in Flora 4: 301.1821
Evolvulus phylicoides Schr. in Goett. Gel. Ang. 1: 11.1821
Evolvulus gypsophiloides Moric. var. confertus Choisy in DC. Prodr. 9: 443.1845
Evolvulus confertus Hall. in Engl. Bot. Jahrb. 16: 503.1893

Arbusto. Folhas lineares, com pêlos esbranquiçados em ambas as faces. **Flores** solitárias, no ápice dos caules e ramos. **Sépalas** elípticas. **Corola** azul. **Ovário** bilocular. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB. 134481, Rio dos Macacos, leg. A. Duarte, 10343, em 05.02.1967.

Área geográfica no Brasil: Ceará, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro.

Evolvulus filipes Mart.

(Fl. Bras. vol. 7: 342.1869)
Evolvulus linifolius auct. non L.; Bentham in Hook. Lond. Journ. Bot. 5:355.1846
Evolvulus exilis Meissn. in Mart. Fl. Bras. 1. c. 342
Evolvulus saxifragus Mart. var. paraensis Meissn. in Mart. Fl. Bras. 1. c. 343
Evolvulus nanus Meissn. in Mart. Fl. Bras. 1. c. 346
Evolvulus alsinoides auct. non L.; Glaziou in Bull. Soc. France LVIII (1911) Mém. III. 489
Evolvulus filipes Mart. var. exilis (Meissn.) Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. série II, 5: 684.1905

Erva anual. **Folhas** lineares, glabras na face ventral. **Pedúnculo** com 1-2 flores, ocasionalmente 5. **Sépalas** lanceoladas, glabras. **Corola** campanulada, diminuta, alva ou azul-pálido. **Ovário** 2, lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes. **Fruto** cápsula globosa.

Obs.: Segundo V. Ootstroom, e a Flora Bras. de Martius, ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Amazonas (Serra do Mel), Pará, Maranhão, Ceará, Pernambuco (Tapera), Bahia (Serra da Jacobina), Minas Gerais (Lagoa Santa), Mato Grosso, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo.

Evolvulus goyazensis Dammer

(Bot. Jahrb. XXIII, Beibl. 57: 37.1897)

Arbusto. **Folhas** oval-oblongas, sésseis, densamente tomentosas em ambas faces. **Flores** na áxila das folhas. **Sépalas** tomentosas. **Corola** campanulada, diminuta, azul. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB 55049, Barra do rio Torto, leg. Spencer.

Área geográfica no Brasil: Somente em Goiás.

Evolvulus hypocrateriflorus Dammer

(Bot. Jahrb. XXIII Beibl. 57: 37.1897)

Arbusto. **Folhas** ovais, agudas no ápice, arredondadas na base, com pêlos esbranquiçados, sésseis, densamente seríceo-vilosas. **Flores** solitárias, na áxila das folhas. **Sépalas** vilosas. **Corola** campanulada, azul. **Ovário** 2, lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Obs.: Segundo V. Ootstroom ocorre somente em Goiás.

Evolvulus incanus Pers.

(Flora, XXIV (1841) II Beibl. 100)
Evolvulus incanus auct. non Pers; Choisy in DC. Prodr. 9: 144.1845
Evolvulus canescens Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 350.1869
Evolvulus aurigenius Mart. var. tomentosus 1. c. 350

Reptante. **Folhas** oval-oblongas, quase sésseis, tomentosas. **Flores** axilares. **Sépalas** tomen-

tosas. **Corola** campanulada, azul. **Ovário** 2, lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB. 31157, Goiânia, leg. Brade, em 1936.

Área geográfica no Brasil: Pará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, São Paulo

Evolvulus Martii Meissner

(Fl. Bras. vol. 7: 337.1869)

Sub-arbusto. **Caule** eréto, densamente folioso. **Folhas** estreitamente oblongas, sésseis, densamente seríceo-vilosas em ambas faces. **Flores** em espiga. **Cálice** com sépalas linear-lanceoladas, vilosas. **Corola** campanulada, azul. **Ovário** 2, lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB. 134480, Vale do Poranã, leg. A. Duarte, 10315, em 04.02.1967.

Área geográfica no Brasil: Goiás, Minas Gerais, São Paulo.

Evolvulus nummularius L.

(SP. Pl. ed. 1: 156.1753)
Convolvulus nummularius L., Sp. Pl. ed. 1: 157.1753
Evolvulus veronicaefolius H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 3: 117.1818
Evolvulus reniformis Salz. ex Choisy, in Mém. Soc. Phys. Genève 8: 72.1837
Evolvulus domingensis Spr. ex Choisy 1. c.
Evolvulus capraeolatus Mart. ex Choisy in DC. Prod. 9: 117.1845
Evolvulus dichondroides Oliv. in transct. Lin. Soc. 29: 117.1875
Evolvulus nummularius L. var. grandifolia Hoehne in An. Inst. Butantan 1, 6: 39.1922

Erva perene. **Folhas** largamente ovais, orbiculares, curto-pecioladas, arredondadas ou emarginadas no ápice, arredondadas, truncadas na base, glabras em ambas faces, de 4-15 mm de comprimento por 3-15 mm de largura. **Flores** 1-2, situadas nas áxilas das folhas. **Sépalas** oval-oblongas, margens ciliadas. **Corola** alva, raramente azul-pálido. **Ovário** bilocular. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Obs.: Segundo V. Ootstroom e Flora Bras. de Martius ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Pará, Amapá, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro.

Evolvulus pterocaulon Moricand

(DC. Prodr. 9: 441.1845)

Arbusto de 1 m de altura. **Folhas** oblongos-lanceoladas, sésseis, viloso-tomentosas, de 1,5-5 cm de comprimento por 3-8 mm de largura. **Inflorescência** em espigas cilíndricas. **Brácteas** vilosas. **Sépalas** vilosas. **Corola** campanulada, diminuta, alva ou azul. **Ovário** 2-locular. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB. 123443, Serra Dourada, leg. E. Pereira, em 16.07.1964; HB. 36519, Serra Dourada, leg. Pabst, Pereira, A. Duarte, 8828, em 29.01.1966.

Área geográfica no Brasil: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo.

Evolvulus rariflorus (Meissn.) V. Ootstroom

(Med. Bot. Mus. en Herb. Utrech, 14: 267.1934)

Arbusto de 50 cm de altura. **Folhas** ovais, sésseis, aguadas no ápice, arredondadas na base, tomentosas. **Flores** axilares, solitárias, curto-pecioladas. **Sépalas** tomentosas. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** 2, lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Material examinado: RB. 26325, Goiás, Cristalina, BR 7, km 625, leg. E. Pereira, 7605, em 30.03. 1963.

Área geográfica no Brasil: Somente em Goiás.

Evolvulus sericeus Swartz

(Soc. Phys. Genève 8: 74.1837)
Convolvulus minimus Aubl. Pl. 1: 141.1775
Convolvulus proliferus Vahl, Eclog. Am. 1: 288.1805
Evolvulus angustissimus H.B.K. Nov. Gen. et Spec. 116.1818
Evolvulus Commersoni Lam. ex Stend. Nom. ed. 2, 1: 408.1840
Evolvulus brevipedicellatus Klotzsch in Sch. Faun. et Fl. Guian. 1153.1848
Evolvulus sericeus Sw. var. latior Meissn. in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 353.1869
Evolvulus anomalus Meissn. in Mart. Fl. Bras. 7: 353.1869
Evolvulus alsinoides L. var. sericeus (Sw.) OK. Rev. Gen. 1: 441.1891
Evolvulus sericeus Sw. f. glabrata Chod. et Hass. in Bull. Herb. Boiss 2 sér. 5: 684.1905
Evolvulus sericeus Sw. f. erecta Chod. et Hassl. in Bull Herb. Boiss. 2 sér. 5: 685.1905
Evolvulus sericeus Sw. var. angustifolius Hoehne in Anex. Mem. Inst. Butantan, Bot. 1, fasc. 6: 42.1922.
Evolvulus sericeus Sw. var. Loefgrenii 1. c. 42

Ervas de folhas de tamanho variável, sésseis, ou curto-pecioladas, lineares, lanceoladas, oblongas, seríceo-vilosas na face dorsal, com o ápice geralmente agudo. **Pedúnculo** brevíssimo com 1-flor. **Flores** situadas na áxila das folhas. **Sépalas** hirsutas. **Corola** campanulada, alva, lilás ou azul-pálido. **Ovário** 2-lóculos. **Estiletes** 2, cada um dos quais bifurcados; **estigmas** filiformes.

Obs.: Segundo V. Ootstroom ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Território de Roraima, Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul.

CHAVE PARA EVOLVULUS

A – Folhas lineares:
- a1 – espigas-capituliformes; corola azul . . . . **E. chamaepitys**
- a2 – flores solitárias no ápice dos caules e ramos; corola azul . **E. ericaefolius (Foto 1)**
- a3 – flores na áxila das folhas; corola alva ou azul-pálido . . **E. sericeus (Foto 2)**

B – Folhas linear-lanceoladas:
- b1 – pedúnculo com 1-2 flores; corola alva . . . . **E. filipes**

C – Folhas oblongo-lanceoladas:
- c1 – espigas cilíndricas; brácteas vilosas; corola alva ou azul . **E. pterocaulon (Foto 3)**
- c2 – espigas cilíndricas; sem brácteas; corola azul. . . . . . . **E. Martii**

D – Folhas largamente ovais:
- d1 – vilosas; corola azul . . . . **E. frankenioides**
- d2 – glabras; corola azul . . . . **E. nummularius (Foto 4)**

E – Folhas ovais:
- e1 – tomentosas; reptante; flores axilares; corola azul. . . . . **E. incanus**
- e2 – arbusto; flores solitárias; corola azul . . . . **E. chapadensis**
- e3 – pêlos esbranquiçados; corola azul. . . . . **E. hipocrateriflorus**
- e4 – tomentosas; corola alva. **E. rariflorus**

F – Folhas oval-oblongas:
- f1 – tomentosas; corola azul . . . . **E. goyazensis**

Ipomoea angustisepala O'Donell

(Lilloa 26: 362.1953)

Sub-arbusto eréto, de 4 m de altura. **Caule** densamente viloso, com pêlos simples largos. **Pecíolos** de 2-3 mm vilosos. **Folhas** elíticas, de 1,5-6 cm de comprimento por 0,4-3 cm de largura, ápice agudo, base arredondada; ambas faces com pêlos similares ao caule. **Flores** solitárias nas par-

tes superiores dos ramos. **Pedúnculos** curtíssimos, de 1-2 mm, vilosos. **Sépalas** linear-lanceoladas, largamente acuminadas. **Corola** campanulada, rósea. **Ovário** 2-locular, 4-ovulado. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: Holotipo: Brasil, Estado de Goiás: (K.) Upland and Campo near Pose, leg. Gardner, 4292, em 5.1840.

Área geográfica no Brasil: Somente em Goiás.

Ipomoea argentea Meissner

(Fl. Bras. vol. 7: 247.1869)

Arbusto eréto. **Folhas** oblongo-lanceoladas, densamente tomentosas, sub-sésseis. **Pedúnculos** breves com 1-flor. **Sépalas** oval-oblongas, coriáceas. **Corola** campanulada, glabérrima, alva ou lilás. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: (N.Y.), Rajadinha, leg. Glaziou, 21789 s/d.

Área geográfica no Brasil: Piauí, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Paraná.

Ipomoea Burchellii Meissner

(Fl. Bras. de Martius vol. 7: 271.1869)

Arbusto. **Folhas** cordadas, brevi-pecioladas, vilosas. **Pedúnculo** brevíssimo, com muitas flores. **Sépalas** oval-oblongas, vilosas. **Brácteas** erbáceas, vilosas. **Corola** campanulada, purpúrea. **Ovário** 2-locular. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre somente em Goiás.

Ipomoea caloneura Meissn.

(Fl. Bras. de Mart. vol. 7: 281.1869)

Trepadeira. **Ramos** pilosos. **Folhas** trîlobadas, lobos integérrimos; pilosas. **Inflorescência** em cimeira, com muitas flores. **Sépalas** coriáceas-membranáceas, glabras. **Corola** infundibuliforme, rósea. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius somente em Goiás.

Ipomoea coriacea Choisy

(DC. Prodr. 9: 358.1845)

Arbusto. **Folhas** oval-oblongas, rígidas, glabras, brevi-pecioladas. **Pedúnculos** brevíssimos, com 1-5 flores. **Sépalas** glabérrimas. **Corola** infundibuliforme, purpúrea. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre em Goiás, e São Paulo.

Ipomoea cuneifolia Meissner

(Fl. Bras. de Mart. vol. 7: 245.1869)

Arbusto. **Folhas** cuneado-oblongas, breví-pecioladas, ápice arredondado, às vezes sub-emarginado, tomentosas nas duas faces. **Sépalas** erbáceas, tomentosas. **Pedúnculo** com 1-flor. **Corola** campanulada, alva ou róseo-pálido. **Ovário** 3-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais.

Ipomoea decora Meissner

(Fl. Bras. de Martius vol. 7: 272.1869)

Volúvel. **Folhas** profundamente cordadas, vilosas. **Inflorescência** em cimeiras-umbeliformes. **Sépalas** coriáceas, glabras. **Corola** infundibuliforme, purpúrea. **Ovário** 2-lóculos. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** cápsula. **Semente** ovoideo-trígona.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre somente em Goiás.

Ipomoea fusca Meissner

(Fl. Bras. vol. 7: 247.1869)
Arbusto. Densamente tomentosa. **Folhas** ovais, brevi-pecioladas, tomentosas. **Inflorescência** em espiga. **Brácteas** 2, setáceo-lineares. **Sépalas** erbáceas, ferrugíneo-tomentosas. **Corola** infundibuliforme, alva ou rósea, com as áreas episepálicas pubescentes. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre somente na Serra Dourada, em Goiás.

Ipomoea gigantea Choisy

(DC. Prodr. 9: 362.1845)
Trepadeira. **Folhas** 9-13 partidas, lobos lanceolados, inteiros, pilosos. **Pedúnculos** com 1-4 flores grandes. **Brácteas** 2, membranáceas, côncavas. **Sépalas** membranáceas. **Corola** campanulada, lilás. **Ovário** 4-locular. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: HB. 36487, km da estrada de Brasília a Anápolis, rio Lages, leg. Pabst, E. Pereira, A. Duarte, 8796, em 28.01.1966; RB. 143043, Goiás Velho, beira da estrada, leg. M. José, Graziela Barroso, em janeiro de 1969.

Área geográfica no Brasil: Goiás e Mato Grosso.

Ipomoea goyazensis Gardn.

(Gard. in Hook. t. 479)
Volúvel. Totalmente glabra. **Folhas** cordadas. **Pedúnculo** brevíssimo, com 3-flores. **Sépalas** oval-oblongas, coriáceas, glabras. **Corola** infundibuliforme, alva. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre somente em Goiás.

Ipomoea hirsutissima Gardn.

(Gardn. in Hook. t. 471)
Sub-arbusto. Toda planta hirsuta. **Folhas** oblongo-lanceoladas, brevi-pecioladas, margens serreadas. **Pedúnculo** brevíssimo, com 1-flor. **Sépalas** lanceoladas-acuminadas, densamente seríceo-hirsutas. **Corola** infundibuliforme, róseo-violácea. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: HB. 48781, Chapada dos Veadeiros, leg. A. Duarte, 10733, em 21.12.1967.

Área geográfica no Brasil: Goiás

Ipomoea Martii Meissner

(Fl. Bras. vol. 7: 257.1869)
Rivea cordata Choisy, DC. Prodr. 9: 326.1845
Trepadeira. **Folhas** cordadas, longí-pecioladas, com a face dorsal coberta por um tomento alvo. **Pedúnculos** cimosos, com muitas flores. **Sépalas** coriáceas, verde-claras. **Corola** campanulada, róseo-lilás. **Ovário** 3-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Ceará, Paraíba, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná.

Ipomoea neriifolia Gardn.

(Fl. Br. vol. 7: 249.1869)
Arbusto eréto, ramoso, ramos vilosos-tomentosos. **Folhas** lineares, subsésseis, hirsuto-vilosas, margens revoluta. **Pedúnculo** breve, com 3 flores. **Sépalas** membranáceas. **Corola** infundibuliforme, violeta-pálido. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre somente em Goiás. (Serra da Natividade).

Ipomoea nyctaginea Choisy

(DC. Prodr. 9: 369.1845)

Volúvel. **Folhas** cordadas, ápice acuminado, base arredondada, rugosas, longí-pecioladas. **Pedúnculos** axilares, trífloros. **Sépalas** erbáceas, ovais, tomentosas. **Corola** campanulada, róseo-lilás com as áreas episepálicas pilosas. **Ovário** 3-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Piauí e Goiás.

Ipomoea oblongifolia (Hassler) O'Donell

(Lilloa 23: 493.1950)

Ipomoea argyreia (Choisy) Meissn. var. lanata Hassler f. oblongifolia Hassler, Fedde Rep. 9: 196.1911.

Sub-arbusto de 0,8-1 m de altura. **Pecíolos** de 1-2 mm, densamente lanoso-tomentosos. **Folhas** lineares, de 2,5-11 cm de comprimento por 0,6-2 cm de largura, ápice agudo, atenuadas na base, densamente tomentosas, com nervuras proeminentes na face dorsal. **Cimeiras** com 2-3 flores, ou flores solitárias nas partes superiores dos ramos. **Sépalas** elíticas, tomentosas. **Corola** infundibuliforme, rósea, com as áreas episepálicas com um tomento crespo. **Ovário** ovóideo, glabro. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: RB. 15860, Goiás.

Área geográfica no Brasil: Goiás.

Ipomoea pinifolia Meissner

(Fl. Bras. de Mart. vol. 7: 250.1869)

Eréta. Totalmente glabra, às vezes com o ápice volúvel. **Folhas** filiformes, de 1-16 cm de comprimento por 0,2 mm de largura. **Pedúnculos** nas partes superiores dos ramos, com 1-2 flores. **Sépalas** subcoriáceas, glabras. **Corola** infundibuliforme, lilás. **Ovário** ovóideo, glabro. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: RB. 111.231, Brasilândia, leg. A. Macedo, em 23.07.1961.

Área geográfica no Brasil: Mato Grosso, Goiás, Paraná.

Ipomoea polymorpha Riedel

(Deukschr. Bot. Ges. Regensb. ü. (1822) 31)

Reptante. **Folhas** oval-oblongas, de 1-8 cm de comprimento por 1-2 cm de largura, glabras ou pilosas. **Inflorescência** em cimeira, com flores longí-pedunculadas. **Sépalas** oblongo-ovais, pubescentes. **Corola** campanulada, lilás. **Ovário** 4-locular. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: HB. 36670, Brasília, leg. Heringer, s/d.

Área geográfica no Brasil: Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná.

Ipomoea procumbens Mart.

(Fl. Bras. vol. 7: 253.1869)

Arbusto. **Folhas** linear-lanceoladas, glabras, brevi-pecioladas, de 1-10 cm de comprimento por 0,5-2 cm de largura. **Pedúnculos** axilares, com 1-2 flores. **Sépalas** membranáceas. **Corola** rósea. **Ovário** 3 lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: RB. 96554, Niquelândia, leg. A. Macedo, 4447, em 26.02.1956; HB. 36705, Brasília, leg. Heringer, 1149, em 08.02.1966.

Área geográfica no Brasil: Minas Gerais, Goiás, São Paulo.

Ipomoea quamoclit L.

(Sp. Pl. 227.1753)
Convolvulus pennatus Desr. in Lam. Encycl. Méth. 3: 567.1789
Convolvulus pennatifolius Salisb. Prodr. 124.1796
Convolvulus quamoclit (L.) Spreng. Syst. Veg. 1: 591.1825
Quamoclit vulgaris Choizy, Conv. Orient. 52.1833
Quamoclit pinnata (Desr.) Bojer, Hort. Maurit. 224.1837
Quamoclit vulgaris Choisy var. albiflora G. Don, Gen. Hist. 4: 260.1838
Ipomoea cyamoclita Saint-Lager, Ann. Soc. Bot. Lyon VII 1: 128.1880
Quamoclit Quamoclit (L.) Britton in Britton and Brown, Illustr. Fl. North Amer. 3: 22.1898
Flos cardinalis Rumphius, Herb. Amboin. 5: 420.1750

Anual, volúvel, completamente glabra. **Pecíolos** de 0,2-4,5 cm, geralmente com folhas pequenas (pseudo-estípulas) em suas áxilas. **Folhas** profundamente pinatiséctas, com 9-19 pares de segmento alternos ou opostos, lineares. **Flores** solitárias ou cimeiras com 2-5 flores. **Pedúnculos** de 1,5-14 cm, angulosos. **Sépalas** elíticas. **Corola** hipocràterimorfa, de 2-3 cm de comprimento, alva ou vermelha. **Ovário** 4-locular, 4-ovulado. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** cápsula ovoidea, de 7-9 mm de comprimento. **Sementes** pardas.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Pará, Bahia, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul.

Ipomoea schomburgkii Choisy

(DC. Prodr. 9: 354.1845)
Ipomoea graminiformis Meissner in Mart. Fl. Bras. vol. 7: 250.1869

Arbusto. Totalmente glabra. **Folhas** lineares, alongadas, subsésseis. **Pedúnculos** com 1-3 flores. **Sépalas** coriáceas. **Corola** infundibuliforme, purpúrea. **Ovário** 4-lóculos. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Pará, Goiás, Mato Grosso.

Ipomoea sericophylla Meissner

(Fl. Bras. de Mart. vol. 7: 260.1869)

Trepadeira. **Caule** esbranquiçado. **Folhas** cordadas, ápice agudo, base arredondada, vilosas. **Pecíolo** até 2 cm. **Inflorescência** em cimeira – corimbiforme, com muitas flores. **Sépalas** oval-oblongas, vilosas. **Corola** campanulada, de coloração rósea. **Ovário** ovóideo, glabro. **Estigmas** 2, globosos.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Pernambuco, Minas Gerais, Goiás.

Ipomoea squamisepala O'Donell

(Lilloa 33: 453.1950)
Ipomoea angulata Mart. ex Choisy, DC. Prodr. 9: 371.1845
Ipomoea angulata Martius ex Choisy var. latifolia Meissner, Fl. Bras. 7: 248.1869

Subarbusto, ramificado em sua parte superior. **Pecíolos** glabros, de 2-5 mm. **Folhas** elíticas, ápice agudo, base cuneada, glabra. **Flores** em panícula nas partes superiores dos ramos. **Pedúnculos** de 1-2 cm. **Sépalas** desiguais. **Corola** infundibuliforme, alva, exteriormente glabra. **Ovário** 2 lóculos. **Disco** anular. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: (M), Goiás, Serra do Manoel Gomes, leg. Pohl, 1646 s/d.

Área geográfica no Brasil: Goiás.

Ipomoea subtomentosa (Chodat et Hassler) O'Donell

(Lilloa 23: 457-509.1959)

Decumbente ou volúvel. **Folhas** oval-lanceoladas a lanceoladas, inteiras ou com os bordos apenas ondulados, de 1,2-6 cm de comprimento por 0,7-4 cm de largura, ápice agudo a acuminado ou obtuso, base cordada a sub-sagitada, mais raro truncada, com aurículas arredondadas. **Flores** solitárias, ou cimeiras com 2-7 flores. **Pedúnculos** de 0,5-5,5 cm pilosos ou pubescentes. **Sépalas** desiguais, as exteriores oblongas a ovais, glabras, ou com o dorso apenas piloso; as interiores oblongas a elíticas, glabras. **Corola** infundibuliforme, rósea ou purpúrea. **Ovário** 3-lóculos. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** cápsula. **Sementes** pardas.

Obs.: Segundo Carlos O'Donell (especialista argentino da família), em Lilloa 23: 457-509.1959, ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Maranhão, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso.

"CHAVE PARA IMPOMOEA"

A – Folhas elíticas:
- a1 – corola rósea . . . . **Ip. angustisepala**
- a2 – corola alva . . . . **Ip. squamisepala**

B – Folhas lineares:
- b1 – pedúnculo com 3 flores, corola violeta-pálido . . . . . . **Ip. nerüfolia**
- b2 – flores nas partes superiores dos ramos; corola rósea, com as áreas episefálicas com um tomento crespo . . . **Ip. oblongifolia**
- b3 – pedúnculo com 1-3 flores; corola purpúrea . . . . **Ip. schomburgkü**

C – Folhas cordadas:
- c1 – vilosas, pedúnculo brevíssimo, com muitas flores purpúreas . . . . **Ip. burchellü**
- c2 – vilosas, cimeiras-umbeliformes; corola purpúrea. . . . . **Ip. decora**
- c3 – glabras; pedúnculo com 3 flores; corola alva. . . . . . . **Ip. goyazensis**
- c4 – face dorsal coberta por um tomento alvo; corola róseo-lilás . . . . **Ip. Martü**
- c5 – pedúnculos axilares, trífloros; corola róseo-lilás, com as áreas episepálicas pilosas . . . . **Ip. nictaginea**
- c6 – cimeiras-corimbiformes com muitas flores; corola rósea . . . . **Ip. serisophylla**

D – Folhas oblongo-lanceoladas:
- d1 – tomentosas; pedúnculo com 1 flor; corola alva ou lilás. . **Ip. argentea**
- d2 – hirsuta; pedúnculo com 1 flor; corola róseo-violácea . . **Ip. hirsutissima**

E – Folhas trilobadas:
- e1 – corola rósea . . . . **Ip. calaneura**

F – Folhas oval-oblongas:
- f1 – corola purpúrea . . . . **Ip. coriacea**
- f2 – corola lilás . . . . **Ip. polymorpha**

G – Folhas cuneado-oblongas:
- g1 – corola alva ou róseo-pálido. . . . . **Ip. cuneifolia**

H – Folhas ovais:
- h1 – corola alva ou rósea, com as áreas episepálicas pubescentes. . . . . **Ip. fusca**

I – Folhas palmatipartidas:
- i1 – corola lilás . . . . **Ip. gigantea (Foto 5)**

J – Folhas filiformes:
- j1 – corola lilás . . . . **Ip. pinifolia (Foto 6)**

K – **Folhas linear-lanceoladas:**
k1 – corola rósea . . . . **Ip. procumbens**

L – **Folhas pinatisectas:**
l1 – corola alva ou vermelha . . . . **Ip. quamoclit (Foto 7)**

M – **Folhas oval-lanceoladas:**
m1 – corola rósea ou purpúrea. . . . . **Ip. subtomentosa**

Jacquemontia evolvuloides Meissner

(Fl. Bras. vol. 7: 307.1869)

Volúvel. **Folhas** oval-agudas, ápice acuminado, base arredondada, brevi-pecioladas, pubescentes. **Pedúnculos** tênues, com 1-3 flores. **Sépalas** erbáceas, oval-lanceoladas. **Corola** campanulada, azul. **Ovário** bilocular. **Estigmas** oval-planos. **Fruto** cápsula globosas, glabra.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Martius ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Piauí, Bahia, Minas Gerais, Goiás, S. Paulo.

Jacquemontia hirtiflora (Mart. et Gal) O'Donell

(O'Donell, An. Inst. Biol. Méx. 12: 81.1941, fig. 1)
Ipomoea hirtiflora Mart. et Gal., Bull. Acad. Roy. Brux. 12: 13.1845
Ipomoea perryana Duchas et Walpers, Linnaea 23: 751.1850
Jacquemontia lactescens Seem. Bot. Voy. Herald. 171.1854
Thyella lactescens (Seem.) House, Bull. Torrey Bot. Club. 33: 314.1906
Maripa volubilis Pittier, Bol. Soc. Ven. Cienc. Nat. 6: 199.1940

Volúvel, ramificada. **Ramos** cilíndricos ou angulosos, de 1-4 mm de diâmetro, densamente ferrugíneo-tomentosos. **Pecíolos** de 1-4 cm, com tomento similar ao dos ramos. **Folhas** oval-lanceoladas, de 3-8 cm de comprimento, por 2-6 cm de largura, ápice obtuso, base cordada. **Inflorescência** em cimeira-capituliformes com poucas a muitas flores. **Pedúnculos** de 1-13 cm, densamente ferrugíneos. **Brácteas** obovadas a suborbiculares, involucrantes, de 1-2 cm de comprimento por 1,2-2 cm de largura, ferrugíneas. **Bractéolas** obovadas, de 1,5-2 cm de comprimento por 0,8-1 cm de largura, tomentosas. **Sépalas** elíticas, tomentosas. **Corola** campanulada, alva, tomentosa nas áreas episefálicas. **Ovário** 2 lóculos, 4-óvulado. **Estigmas** 2, oval-planos. **Fruto** cápsula, de 8 mm de diâmetro. **Sementes** pardas, de 4,5-5 mm de comprimento, glabras, lisas.

Material examinado: RB. 60372, Goiás, leg. O. Machado, em 21.08.1945.

Área geográfica no Brasil: Goiás.

Jacquemontia prostrata Choisy

(DC. Prodr. 9: 399.1845)

Trepadeira. **Folhas** oblongas, breví-pecioladas, fulvo-tomentosas. **Inflorescência** em cimeira-capituliforme, com 7-15 flores. **Sépalas** oval-lanceoladas, acuminadas. **Corola** infundibuliforme, azul-pálido. **Ovário** 2 lóculos. **Estigmas** 2, oval-planos. **Fruto** cápsula.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Minas Gerais, Goiás.

Jacquemontia secundiflora (Fernald) O'Donell

(Lilloa 33: 467.1950)
Convolvulus secundiflorus Fernald. Proc. Amer. Acad. 33: 90.1897
Jacquemontia pauciflora T.S. Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 384.1913

Anual. Volúvel, pouco ramificada. **Pecíolos** delgados, de 0,3-3,5 cm. **Folhas** oval-lanceoladas, de 1-5,5 cm de comprimento, por 0,5-2,7 cm de largura, base arredondada, com aurículas arredondadas, ápice agudo a largamente acuminado; ambas faces pubescentes. **Inflorescência** em cimeira, com 2-6 flores. **Sépalas** oval-lanceoladas. **Corola** campanulada, azul-celeste, glabra. **Ovário** bilocular. **Estigmas** 2, oval-planos. **Fruto** cápsula, subglobosa, de 4-5 mm de diâmetro. **Sementes** rugosas.

Material examinado: (BR.) Prope Goiás, leg. Burchell, 6828 s/d.

Área geográfica no Brasil: Goiás.

Jacquemontia sphaerostigma (Cav.) Rusby

(Bull. Torrey Bot. Club 26: 151.1899)
Convolvulus sphaerostigma Cav. Ic. et Descr. 5: 54-55.1799, tab. 481
Jacquemontia hirsuta Choisy, Conv. Rar. 141.1838
Jacquemontia agricola Rusby, Mem. N.Y. Bot. Garden 7: 337.1927
Jacquemontia viscidulosa Hoehne, An. Mem. Inst. Butantan, Bot. 1: 51-52.1922.

Erbácea, volúvel ou decumbente. **Pecíolos** de 2 mm. **Folhas** ovais ou oval-lanceoladas, bordos lisos ou apenas ondulados, de 1,2-7,5 cm de comprimento por 0,5-3 cm de largura, base cordada, arredondada ou truncada, ápice agudo a acuminado; tomentosas a pubescentes. **Inflorescência** em cimeiras-umbeliformes, ou corimbiformes, 3-20 flores. **Pedúnculos** de 1-15 cm, com pêlos glandulares na parte superior. **Brácteas** lineares a lanceoladas, de 2-9 mm, pubescentes. **Sépalas** oval-lanceoladas, ciliadas. **Corola** azul, com as áreas episepálicas alvas. **Ovário** 2 lóculos. **Estigmas** 2, oval-planos. **Fruto** cápsula sub-globosa. **Sementes** pardas.

Material examinado: (BR) – Próximo de Goiás, leg. Burchell s/d.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso.

Jacquemontia velutina Choisy

(DC. Prodr. 9: 398.1845)

Trepadeira. **Folhas** oblongo-cordiformes, curto-pecioladas, ambas faces com um tomento amarelo. **Inflorescência** axilar, longí-pedunculadas, em geral com 3-5 flores. **Sépalas** pilosas. **Corola** de coloração lilás-pálido, com as áreas episepálicas alvas. **Ovário** 2 lóculos, 4-óvulado. **Estigmas** 2, oval-planos. **Fruto** cápsula, 4-valvar. **Semente** em forma de cunha, de dorso convexo, com 2,7-3,1 mm de comprimento por 1,8-2,4 mm de largura. **Testa** dura, rugosa, glabra. **Hilo** basal oblíquo, de cor amarela ou marron.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo.

"CHAVE PARA JACQUEMONTIA"

A – **Folhas oval-agudas:**
- a1 – corola azul . . . . **Jacq. evolvuloides**

B – **Folhas oval-lanceoladas:**
- b1 – corola alva, tomentosa nas áreas episepálicas . . . . . . **Jacq. hirtiflora**
- b2 – corola azul, com as áreas episepálicas alvas. . . . . **Jacq. shaerostigma**
- b3 – corola azul-celeste. . . . . **Jacq. secundiflora**

C – **Folhas oblongas:**
- c1 – fulvo-tomentosas; corola azul-pálido . . . . **Jacq. prostrata**

D – **Folhas oblongo-cordiformes:**
- d1 – corola lilás-pálido, com as áreas episepálicas alvas. . . . **Jacq. velutina** (Foto 8)

Merremia aturensis (H.B.K.) Hallier

(Nov. Gen. Sp. Plant. 3: 96.1818)
Convolvulus aturensis H.B.K., Nov. Gen. Sp. Plant. 3: 96.1818
Ipomoea aturensis (H.B.K.) Don Gen. Syst. 4: 226.1838
Ipomoea juncea Choisy, DC. Prodr. 9: 355.1845
Ipomoea aphylla Standley, Field Museum Bot. Public. 11: 139.1932

Ereta, junciforme, profusamente ramificada. Base mais ou menos lenhosa. **Folhas** rudimentares (1,5-2 mm), escamiformes, triangulares. **Flores** solitárias ou, raramente, em dicásios bifloros, axilares. **Sépalas** membranáceas, oblongas. **Corola** alva. **Ovário** quadrilocular. **Estigmas** 2, globosos. **Anteras** torcidas no ápice. **Fruto** cápsula quadrivalvar, com 4 sementes.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Pará, Território do Amapá, e Goiás.

Merremia digitata (Spreng) Hallier

(Syst. Veg. 2: 808.1825)
Gerardia digitata Spreng Syst. Veg. 2: 808.1825
Ipomoea albiflora Moric. Plant. nouv. Amér. 114-116.1841, tab. 70
Ipomoea albiflora Moric. var. stricta Choisy, DC. Prodr. 9: 352.1845

Ereta ou rasteira. **Pecíolos** de 1-5 mm. **Folhas** subsésseis, com 5-7 segmentos lanceolados ou elíticos, geralmente agudos, raro obtusos, glabros ou com abundantes pêlos glandulares nos bordos. **Flores** solitárias, axilares, pedunculares, com 1-4 cm. **Sépalas** elíticas, geralmente com pubescência estrelada. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** bilocular. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: RB. 123803, Cemitério Sul, leg. E. Pereira, 7451, em 29.03.1963; RB. 106.919, Brasília, leg. C. Gomes, 1103, em 02.06.1960.

Área geográfica no Brasil: Pernambuco, Minas Gerais, Goiás.

Merremia dissecta (Jacq.) Hallier

(Torrey Bot. Club 33: 500.1906)
Convolvulus dissectus jacquin, Obs. Bot. 2.1767 tab. 28
Ipomoea sinuata Ortega, Hort. Matr. Dec. 7: 84.1798
Ipomoea dissecta (Jacq.) Pursh, Fl, Am. Sept. 145.1814
Operculina dissecta (Jacq.) House, Bull. Torrey Bot. Club 33: 500.1906

Volúvel. **Caule** cilíndrico, com largos pêlos amarelados e hirsutos. **Folhas** palmatiséctas, divididas desde a metade até quase a base em 7-9 segmentos, de dentado-sinuados a quase inteiros, geralmente glabros em ambas as faces, ou com pêlos hirsutos. **Flores** solitárias, ou em dicásios de 2-4 flores. **Sépalas** erbáceas. **Corola** alva, amplamente campanulada, com linhas escuras notáveis nas áreas episepálicas. **Anteras** retorcidas helicoidalmente. **Ovário** bilocular, com 4 óvulos. **Estigmas** 2, globosos.

Material examinado: RB. 95006, Porto Nacional, leg. A. Macedo, em 31.07.1955.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Pará, Goiás, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul.

Merremia ericoides (Meissner) Hallier

(Engler's Bot. Jahrb. 16: 581.1893)
Ipomoea ericoides Meissner, Fl. Bras. vol. 7: 251.1869

Pequeno arbusto ereto, ramificado desde a base. **Caules** rígidos, cobertos com pêlos glandulares. **Folhas** sésseis, partidas até a base em 5 segmentos filiformes. **Flores** solitárias, axilares. **Sépalas** membranáceas, lanceoladas-acuminadas. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** bilocular. **Estigmas** 2, globosos. **Anteras** torcidas no ápice.

Material examinado: HB. 48779, Goiás, Chapada dos Veadeiros, leg. A. Duarte, 10758, em 18.12. 1967.

Área geográfica no Brasil: Pará, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Goiás.

Merremia tomentosa (Choisy) Hallier

(Engler's Bot. Jahrb. 16: 551.1893)
Ipomoea tomentosa Choisy, Conv. rar. 133.1837
Batatas tomentosa Choisy, DC. Prodr. 9: 337.1845

Pequeno arbusto eréto, de 60 cm a 1 m, de ferrugíneo a gríseo-tomentoso. **Folhas** subsésseis, oblongas, densamente cobertas por pubescência estrelada em todas as partes. **Flores** solitárias, axilares. **Sépalas** membranáceas, interiores agudas, exteriores levemente obtusas. **Corola** campanulada, alva. **Ovário** 4 lóculos. **Estigmas** 2, globosos. **Fruto** cápsula (6-7 mm), subglobosa, com 4 sementes.

Material examinado: HB. 48784, Goiás, Chapada dos Veadeiros, leg. A. Duarte, 10667, em 21.12. 1967; RB. 111.232, Brasilândia, leg. A. Macedo, em 24.07.1961.

Área geográfica no Brasil: Pará, Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Goiás, São Paulo.

"CHAVE PARA MERREMIA"

A – Folhas escamiformes:
a1 – corola alva . . . . **M. aturensis**

B – Folhas com 5-7 segmentos:
b1 – segmentos lineares; corola alva . . . . **M. digitata** (Foto 9)

C – Folhas palmatisectas:
c1 – 7-9 segmentos dentados ou inteiros; corola alva. . . . . **M. dissecta** (Foto 10)

D – Folhas partidas até a base em 5 segmentos:
d1 – corola alva . . . . **M. ericoides** (Foto 11)

E – Folhas oblongas:
e1 – tomentosas; corola alva. . . . . **M. tomentosa**

Operculina alata Urban

(DC. Prodr. 9: 359.1845)
Ipomoea altissima Mart., DC. Prodr. 9: 359.1845

Árvore de 6 m. Caule alado. Folhas ovais, glabras, longi-pecioladas, ápice acuminado, base cordada. Pedúnculo com 1-flor. Brácteas coriáceas. Ovário bilocular. Estigmas capitados. Fruto cápsula bilocular. Semente glabra.

Obs.: Segundo Fl. Bras. de Mart. ocorre em Goiás.

Área geográfica no Brasil: Amazonas, Pará, Piauí, Maranhão, Goiás.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

FALCÃO, J.I.A. – Contribuição ao estudo das espécies brasileiras do gênero Merremia Dennst – Rodriguésia Anos XVI e XVII, Dezembro de 1954.
MEISSNER, C.F. – Flora Brasileira de Martius, vol. 7: 200-390.1869.
O'DONELL, C.A. – Lilloa, 23: 451-456.1950; Lilloa, 26: 353-400.1953; Lilloa, 29: 19-376.1959 Lilloa, 30: 5-89.1960.
HERBÁRIOS: RB., GUA, HB., R, RFA, NY, BR.

SUMMARY

In this paper, 7 genera with 50 species of the State of Goiás, Brazil, are studied.
Keys for identification of genera and species, geographical distribution in Brazil, and list of examined specimens are given.

Foto 1 – **Evolvulus ericaefolius.**

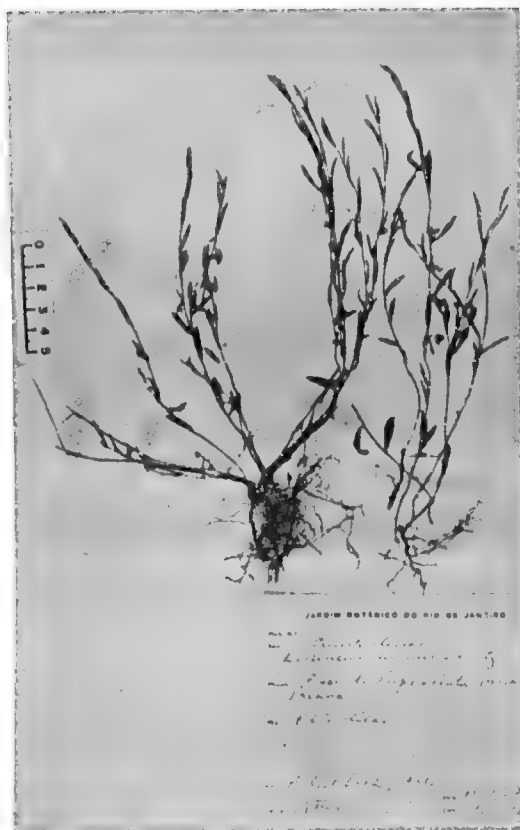



Foto 2 – **Evolvulus sericeus.**

Foto 3 – Evolvulus pterocaulon.

Foto 4 – **Evolvulus nummularius.**

Foto 5 – Ipomoea gigantea.

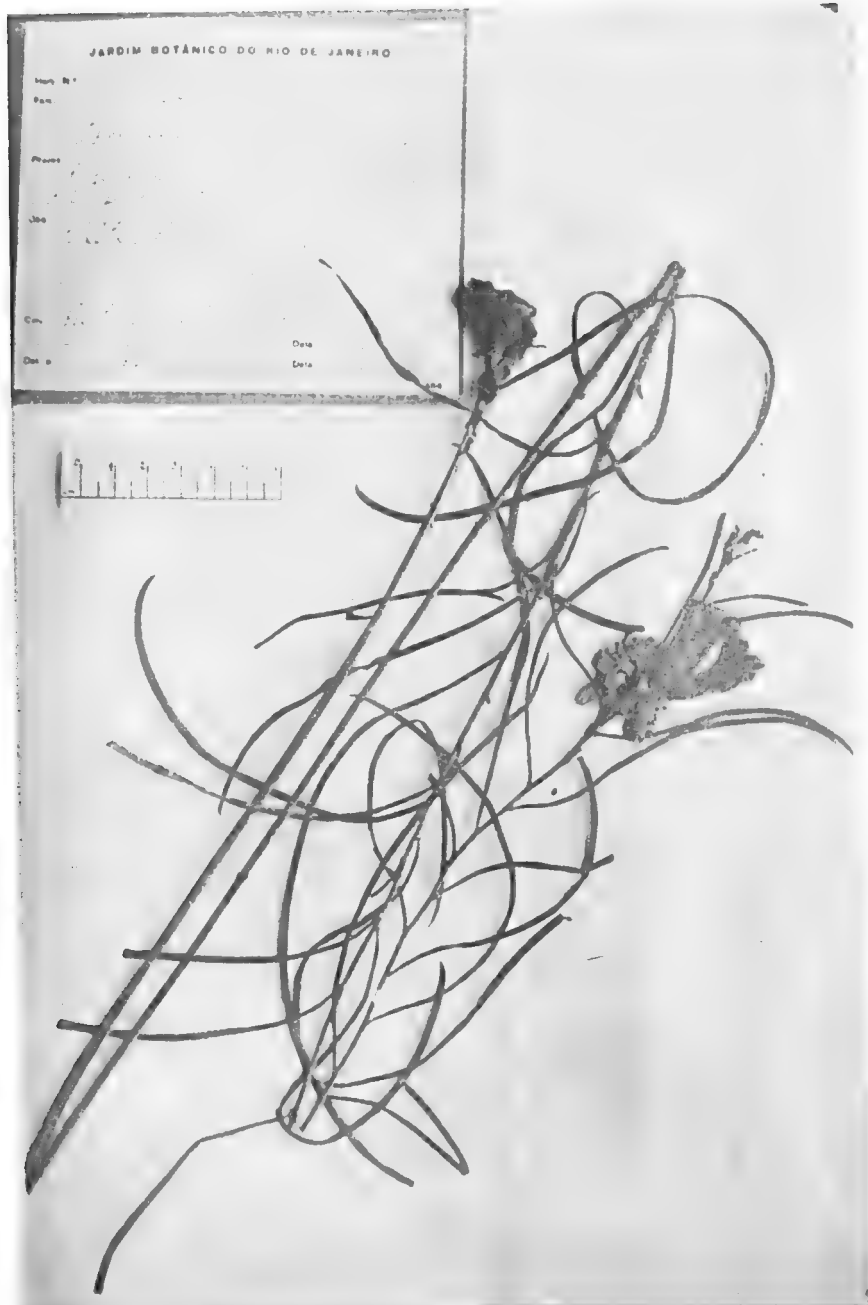



Foto 6 – **Ipomoea pinifolia.**

Foto 7 – **Ipomoea quamoclit.**

Foto 8 – **Jacquemontia velutina.**

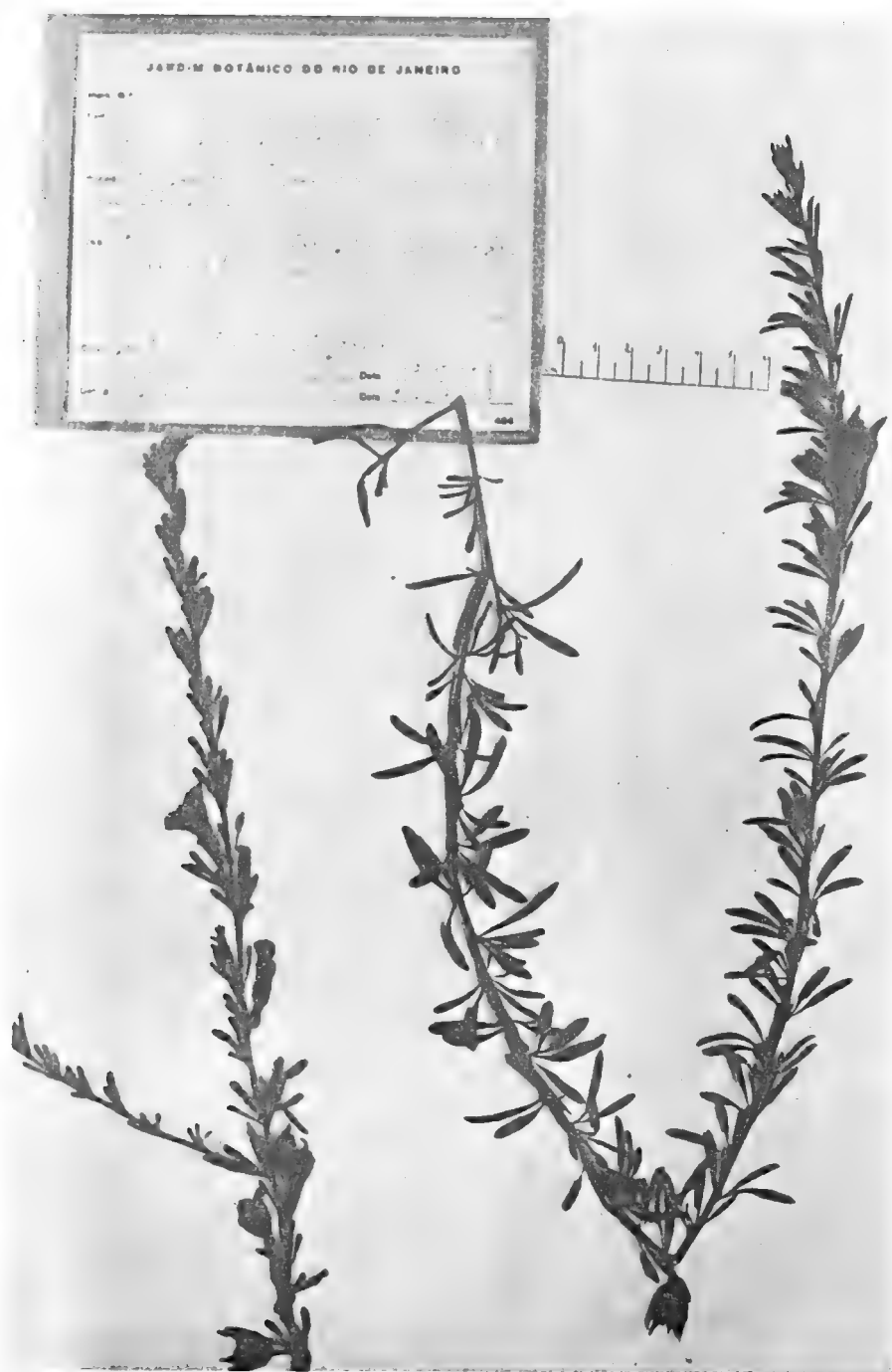



Foto 9 – **Merremia digitata.**

Foto 10 – **Merremia dissecta.**

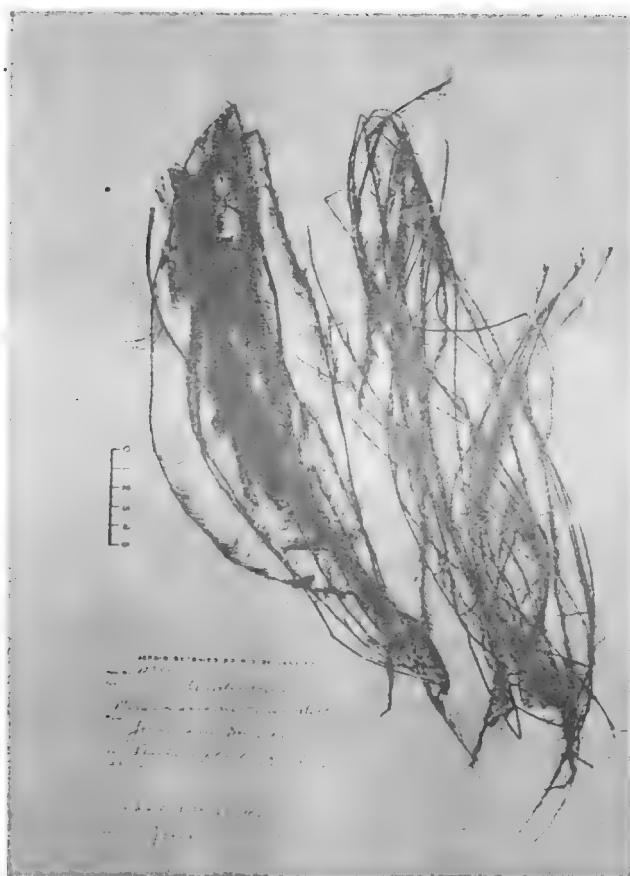



Foto 11 – Merremia ericoides.

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS DICOTILEDÔNEAS (XXII). VIOLACEAE (RINOREA Aubl.).

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAÚJO (1)
ARMANDO DE MATTOS FILHO (2)

RESUMO

Os autores descrevem detalhadamente a anatomia comparada dos lenhos de sete espécies arbóreas de **Rinorea** Aubl., bem como resumem as suas propriedades gerais, aplicações e ocorrência no Brasil, objetivando principalmente a organização de chaves dicotômicas para a identificação e/ou determinação dos gêneros e espécies indígenas, produtoras de madeiras ou outros produtos florestais.

I – INTRODUÇÃO

O presente trabalho é o vigésimo segundo da série sobre a anatomia das dicotiledôneas brasileiras que os autores realizam com o auxílio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

São estudadas comparativamente as estruturas anatômicas das espécies **Rinorea bahiensis** (Moric.) O. Kuntze, **R. castaneaefolia** (Spreng.) O. Kuntze, **R. falcata** (Mart.) O. Kuntze, **R. flavescens** (Spreng.) O. Kuntze, **R. guianensis** (Eichl.) O. Kuntze, **R. lindeniana** (Tul.) O. Kuntze e **R. racemosa** (Mart. & Zucc.) O. Kuntze, as cinco últimas procedentes da região norte do país.

A espécie **R. lindeniana** (Tul.) Kuntze é citada no **Index Kewensis** (1893/1906) como sinônima de **R. guianensis** (Eichl.) Kuntze. Entretanto, amostras de madeiras com tais denominações acham-se registradas na Xiloteca do Jardim Botânico, como espécies distintas, tendo sido classificadas através do Museu de Hist. Nat. de Chicago e do N.Y. Bot. Garden. Assim, estudou-se o lenho das referidas amostras tendo-se constatado diferenças estruturais que permitiram considerá-las como realmente distintas entre si, embora, de modo geral, mantenham homogeneidade nas suas estruturas secundárias.

II – MATERIAL E MÉTODOS

O material lenhoso estudado, registrado no Setor de Anatomia Vegetal do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, tem as seguintes anotações:

Sp.: Rinorea bahiensis (Moric.) Kuntze, **Fam.: Violaceae, Xil.:** n.º 5.471, **RB:** S/n.º, **N. vulgar:** tambor, **Col.:** A. Mattos Filho e C. Toledo Rizzini, **Proc.:** Bahia, Curumuxatiba, mata da Incex., **Data:** dez. 1965, **Det.:** C. T. Rizzini, **Obs.:** Árvore ca. 10 m x 0,30 diâm., casca fina; madeira de cor amarelada. Usada em construção. Visto material estéril e frutos.

Sp.: Rinorea castaneaefolia (Spreng.) Kuntze, **Fam.: Violaceae, Xil.:** 3.256, **RB:** 110.286, **N. vulgar:** Pau de gambá, **Col.:** A. P. Duarte, n.º 4.832, **Proc.:** Rio de Janeiro, Alto da Boa Vista, **Data:** jun. 1959, **Det.:** A. P. Duarte, **Obs.:** Árvore de pequeno porte; madeira dura.

---

(1) Engenheiro Agrônomo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Bolsista (Pesquisador) do CNPq.
(2) Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Bolsista (Pesquisador) do CNPq.
Obs.: Trabalho concluído em junho de 1980.

Sp.: Rinorea falcata (Mart.) Kuntze, **Fam.:** Violaceae, **Xil.:** n.º 2477, **RB:** s/n.º, **N. vulgar:** s/n.v., **Col.:** Capucho, n.º 441, **Proc.:** Pará, Fordlândia, **Data:** s/d., **Det.:** s/d, **Obs.:** I. A. N.

Sp.: Rinorea flavescens (Spreng.) Kuntze, **Fam.:** Violaceae, **Xil.:** 4.401, **RB:** s/n.º, **N. vulgar:** baririkoti (Ar.), **Col.:** Prof. G. Stahel, 1942/45, **Proc.:** Suriname, **Data:** abr. 1962, **Det.:** s/d., **Obs.:** Enumeration of the Herbarium Specimens of a Suriname Wood Collection Made by Prof. G. Stahel. Lista by Prof. G. J. H. Amshoff, n.º 244; Ser. Flor., Seção de Tecnologia, n.º 6.432.

Sp.: Rinorea guianensis (Eichl.) Kuntze, **Fam.:** Violaceae, **Xil.:** 4.837, **RB:** s/n.º, **N. vulgar:** Acariquara, **Col.:** J. Murça Pires e Howard Irvin, **Proc.:** Pará, Belém, terrenos do I. A. N., **Data:** 1963, **Det.:** s/d, **Obs.:** N. Y. Bot. Garden, n.º 51.880; árvore ca. 18 m, em mata de t. f., Serraria do Cafezal.

Sp.: Rinorea lindeniana (Tul.) Kuntze, **Fam.:** Violaceae, **Xil.:** 2.868, **RB:** s/n.º, **N. vulgar:** s/n.v., **Col.:** Krukoff, n.º 8.219, **Proc.:** Amazonas, bacia do Rio Solimões, São Paulo de Olivença, próx. Palmares, **Data:** s/d., **Det.:** s/d., **Obs.:** Museu de Hist. Nat. de Chicago.

Sp.: Rinorea racemosa (Mart. & Zucc.) Kuntze, **Fam.:** Violaceae, **Xil.:** 4.794, **RB:** s/n.º, **N. vulgar:** s/n.v., **Col.:** J. Murça Pires e Howard Irvin, **Proc.:** Pará, Belém, terrenos do I. A. N., **Data:** 1963, **Det.:** s/d., **Obs.:** N. Y. Bot. Garden, n.º 51.810; árvore ca. 16 m, em mata de t. f., na margem do lago Água Preta.

Os métodos utilizados no preparo do material, dissociação dos elementos do lenho, mensuração e contagem, avaliação das grandezas no estudo macro e microscópico, fotografias, bem como a nomenclatura adotada nas descrições anatômicas, encontram-se descritos sucintamente em Araújo & Mattos Filho (1978).

III – DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO GÊNERO

A – Caracteres Macroscópicos

Parênquima: ausente ou indistinto com lente.

Poros: muito pequenos (até 0,05 mm de diâmetro tangencial) a pequenos (0,05-0,1 mm); numerosíssimos (mais de 250 por 10 mm^2 ou mais de 25 por mm^2); indistintos a olho nu, solitários e em múltiplos radiais.

Linhas vasculares: indistintas a olho nu.

Perfuração: indistinta mesmo ao microscópio esterioscópico (10x), quer nos cortes transversais ou radiais.

Conteúdo: aparentemente ausente.

Raios: finos (menos de 0,05 mm) até médios (0,05-0,10 mm); pouco numerosos (25-50 por 5 mm ou 5-10 por mm), numerosos (50-80 por 5 mm ou 10-16 por mm) até muito numerosos (mais de 80 por 5 mm ou mais de 16 por mm), na seção transversal; distintos a olho na seção radial (reflexos prateados) e às vezes na transversal ou indistintos nas seções tangencial e transversal ou ainda apenas perceptíveis nesta última.

Anéis de crescimento: indistintos ou indicados por zonas fibrosas mais escuras e com menos poros ou apenas por diferenças em densidade.

Máculas medulares: ausentes.

B – Caracteres Microscópicos:

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários (34-49%) e múltiplos (51-66%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (88-98,6%), mais raramente 4-8 (1,4-12%); ocasionalmente agrupados.

Obs.: Comum a presença de vasos com extremidades superpostas, tanto nos vasos simples (aparentes pares de poros) quanto nos múltiplos (duplicando-os aparentemente).

Número: numerosíssimos a extremamente numerosos: 40-166 (212) por mm², freqüentemente 48-158, em média 53-147.

Diâmetro tangencial: 15-80 (92) micra, em média 36-51.

Elementos vasculares: curtos a extremamente longos (420-2300 (2650) micra de comprimento), freqüentemente 700-1950 (longos a extremamente longos), comumente com apêndices curtos em um ou em ambos os extremos.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: simples e múltipla, simultaneamente, a exclusivamente múltipla; barras finas a grossas em número variável (2-55), por vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos de paredes delgadas a esclerosadas e goma às vezes presentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente alternos ou irregularmente alternos a opostos e/ou escalariformes; muito pequenos a comumente pequenos até muito grande (escalariformes).

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, alternos a opostos e/ou escalariformes ou ainda irregularmente dispostos (pequenos a grandes, até muito grandes).

Parênquima Axial:

Tipo: ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo I e II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados decididamente heterogêneos, constituídos na parte multisseriada de células quadradas ou eretas e horizontais curtas, intercaladas, tendo na largura máxima 2-8 (10) células, comumente 2-6 e extremidades unisseriadas freqüentemente com 4-10 (21) células eretas pelas quais os raios se fusionam muitas vezes ou se fundem às vezes lateralmente.

Número: 10-21 por mm (numerosos a muito numerosos), freqüentemente 13-19 (muito numerosos), em média 14-18. Contando-se apenas os multisseriados: 3-14 por mm, freqüentemente 4-13.

Largura: 4-78 (89) micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-8 (10) células, multisseriados comumente 22-60 micra (muito finos a estreitos ou médios), com 2-6 (7) células.

Altura: 0,02-4,80 (7,80) mm (extremamente baixos a medianos, até altos), com 1-208 células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,40-3,40 mm (extremamente baixos a medianos), com 10-198 células, porém, quando fusionados atingem 3,80-10,00 mm, com 170-375 células.

Células envolventes: simplesmente presentes a comumente presentes.

Células esclerosadas: esclerose parcial comum; às vezes algumas células totalmente esclerosadas.

Células perfuradas: quase sempre presentes (em cortes tangenciais observaram-se células do raio com perfuração simples e múltipla, simultaneamente).

Cristais: comum cristais romboidais nas células ordinárias; raramente cristais do tipo areniforme.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas até muito espessas, homogêneas e/ou freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 0,875-3,375 mm (muito curtas a muito longas), freqüentemente 1,500-3,000 (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais às vezes presentes.

Pontuações: simples e/ou indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas, fenda linear a lenticular vertical a oblíqua; às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos ou indicados por diferenças em densidade ou por camadas de fibras achatadas tangencialmente ou semelhantes a parênquima ou ainda por faixas de poros múltiplos radiais de menor diâmetro, mais numerosos e mais extensos que os demais; às vezes demarcados regularmente por diferenças em densidade e/ou por camadas de fibras achatadas tangencialmente.

IV – PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA

Madeira de cor amarelada a pardacenta, com reflexos prateados nas superfícies radiais; **lustre** médio; **odor e sabor** indistintos; **peso** médio (0,5-1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade) a pesada em **R. racemosa** (mais do que 1,0 de peso específico seca ao ar ou seja mergulhada na água destilada submerge totalmente); **textura** fina e uniforme; **grã** direita a mais ou menos irregular, às vezes ondulada (**R. castaneaefolia**); dura a moderadamente dura. **Obs.:** mais ou menos difícil de cortar ao micrótomo.

Segundo Record e Hess (1943) o gênero **Rinorea** é cosmopolita tropical com mais de 250 espécies de arbustos e pequenas árvores, raramente atingindo 12 m de altura e 20 cm de diâmetro, ocorrendo cerca de 40 espécies na América Latina.

De acordo com Blake ainda "in" Record e Hess, não é conhecida nenhuma espécie de Rinorea de muita importância econômica, embora algumas poucas sejam usadas pelos nativos para um ou outro propósito.

No Brasil, mais precisamente na Bahia, a espécie **R. bahiensis** é usada em construção segundo informações colhidas "in loco" por Rizzini e Mattos Filho; para as demais espécies não se tem informação sobre o seu uso específico.

O Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro registra, para as espécies estudadas, a seguinte procedência brasileira:

R. bahiensis: Espírito Santo, Linhares, Lagoa do Durão (Kuhlm., 1934).

R. castaneaefolia: Rio de Janeiro, Sumaré, perto de Lagoinha (Ducke, Kulhmann, Margraf, 1938); Rio de Janeiro, Vista Chinesa (D. G. Almeida, L. Tato, Francisco Gonçalves, 1940; J. B. Lanna Sobrinho, 1962); Rio de Janeiro, Matas do Corcovado, Alto da Boavista (A. P. Duarte, 1946), 1959, 1961; D. Sucre, 1969).

Obs.: Todos os exemplares colhidos no Rio de Janeiro foram considerados por Marquete, N. F. da Silva e W. H. A. Hekking (1970/74), em schedulas afixadas nas excicatas respectivas, como sendo idênticos a **R. guianensis**. De fato, as madeiras que representam as duas espécies em apreço, na Xiloteca do Jardim Botânico, são muito afins entre si, tanto que na "chave" apresentada neste trabalho incorrem no mesmo item (5a. e 5b.), sendo diferenciadas pelo número de células dos raios, em sua largura máxima.

R. flavescens: Pará, Belém (M. Guedes, 1899); Pará, Santa Izabel, Bragança (1909); Amazonas (1942); Amapá (Miranda Bastos, 1956).

R. guianensis: Amazonas, Manaus, Parintins, Lago José-Assu (Ducke, 1935); Mato Grosso (Benedito C. do Passos, 1977).

R. lindeniana: Amazonas, Rio Purús (J. Huber, 1904); Amazonas, Rio Tarauaca (B. A. Krukoff, 1933); Mato Grosso entre Presidente Penna e Jaru (Kuhlmann, 1918).

R. racemosa: Pará, Belém (J. Huber, 1896); Pará, Oriximina, Baixo Trombetas (Ducke, 1906); Pará, Rio Tapajós; E. F. Bragança (Ducke, 1922); Amazonas, Tocantins, Solimões (Kuhlmann, 1924); Amazonas, Humaitá, próximo Livramento (B. A. Krukoff, 1934); Pará, Brasil (J. M. Pires, 1961); Amazonas, Manaus, Reserva Ducke (A. P. Duarte, 1962).

V – CARACTERES ANATÔMICOS DAS ESPÉCIES

1 – Rinorea bahiensis (Moric.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários menos numerosos (36%) e múltiplos (64%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (96%), mais raramente 4-7 (4%); ocasionalmente agrupados.

Número: 40-100 por mm² (numerosíssimos a extremamente numerosos), freqüentemente 60-80 (numerosíssimos), em média 67.

Diâmetro tangencial: 15-62 (68) micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 33-50, com predominância de 44 (muito pequenos), em média 43.

Comprimento dos elementos: 420-2150 micra (curtos a extremamente longos), geralmente entre 1000-1900 (extremamente longos).

Perfuração: simples e múltipla (escalariforme), simultaneamente, com predominância da primeira; a múltipla com menos de 20 barras finas (5-18), por vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos e goma ausentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente alternos ou irregularmente alternos, cerca de 3-6 micra de diâmetro tangencial (muito pequenos a pequenos); por vezes pontuações opostas ou mais raramente alongadas, escalariformes.

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente é constituído de pares semi-areolados a simplificados, alternos ou irregularmente alternos, muitas vezes coalescentes.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, alternos a opostos ou escalariformes (pequenos a grandes ou até muito grandes) ou ainda irregularmente dispostos.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo I e II de Kribs. Há dois tamanhos distintos; unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com apenas 2-3 (4) células na largura máxima e extremidades em fileiras unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 20) pelas quais se fusionam muitas vezes.

Número: 13-21 por mm (muito numerosos), freqüentemente 16-18, em média 17 (unisseriados menos numerosos (39%) que os multisseriados (61%). Contando-se apenas os multisseriados: 7-14 por mm, freqüentemente 9-12.

Largura: 5-40 micra (extremamente finos a finos), com 1-3 (4) células, tendo os multisseriados freqüentemente 22-27 (33) micra (muito finos, até finos), com 2-3 (4) células.

Altura: 0,07-1,80 (2,70) mm (extremamente baixos a baixos, até medianos), com 1-55 (60) células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,40-0,90 mm (extremamente baixos a muito baixos na maioria), com 10-48 células, porém, quando fusionados (não só pela parte multisseriada mas também pelas extremidades unisseriadas) atingem até 4,10 mm (medianos), com 170 células.

Células envolventes: presentes.

Células esclerosadas: comum a presença de células incipientemente esclerosadas.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: comum cristais romboidais nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas a muito espessas, freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,125-2,500 (2,750) mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,750-2,250 mm (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais presentes.

Diâmetro máximo: 20-47 micra.

Pontuações: indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente vertical (cerca de 4-6 micra); raramente coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos ou apenas indicados por ligeiras diferenças em densidade.

Máculas medulares: ausentes.

2 – **Rinorea castaneaefolia** (Spreng.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários menos numerosos (34%) e múltiplos (66%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (88%), mais raramente 4-7 (12%); ocasionalmente agrupados.

Número: 50-115 (118) por mm² (numerosíssimos a extremamente numerosos), freqüentemente 57-80 (numerosíssimos), em média 75.

Diâmetro tangencial: 20-80 (92) micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 44-66, com predominância de 48-55 (muito pequenos a pequenos), em média 51 (pequenos).

Comprimento dos elementos: 450-1550 micra (curtos a extremamente longos), geralmente 700-1200 (longos a extremamente longos).

Perfuração: simples e múltipla (escalariforme), simultaneamente, ambas muito freqüentes, mas com predominância das múltiplas que apresentam menos de 20 barras finas (2-16), por vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos e goma ausentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente tipicamente alternos, contorno poligonal ou circular a oval, cerca de 4-7 (8) micra de diâmetro tangencial (pequenos, até médios), não coalescentes.

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado nenhum campo com este pontuado).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, alternos a opostos (ovais a oblongos) ou escalariformes ou ainda irregularmente dispostos (pequenos a grandes, até muito grandes).

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado).

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo I e II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com 1-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 (5) células e extremidades em fileiras unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 20) pelas quais os raios se fusionam freqüentemente bem como se fundem também lateralmente (neste caso até 7-8 células de largura).

Número: 12-18 (19) por mm (muito numerosos), freqüentemente 14-16, em média 15 (unisseriados muito menos numerosos (17%) que os múltiplos (83%). Contando-se apenas os multisseriados: 9-16 por mm, freqüentemente 11-13.

Largura: 9-67 micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-5 (6) células, tendo os multisseriados freqüentemente 33-45 micra (finos), com 3-4 (5) células; raios fusionados atingindo às vezes até 110 micra, com 7-8 células.

Altura: 0,10-1,30 (2,60) mm (extremamente baixos a baixos, até medianos), com 1-70 (90) células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,50-0,80 mm (muito baixos), com 14-50 células, porém, quando fusionados (não só pela parte multisseriada mas também pelas extremidades unisseriadas) atingem até 5,30 mm (altos), com 228 células.

Células envolventes: presentes.

Células esclerosadas: comum a presença de células parcialmente esclerosadas; às vezes em algumas células a esclerose é total.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: comum cristais romboidais nas células ordinárias; raramente cristais do tipo areniforme.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas a muito espessas, freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,000-2,000 (2,375) mm (curtas a longas até muito longas), freqüentemente 1,500-1,750 (1,875) mm (longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes.

Diâmetro máximo: 22-49 micra.

Pontuações: simples e/ou indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente oblíqua (cerca de 5-7 micra); raramente coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos ou apenas indicados por ligeiras diferenças em densidade ou ainda por faixas de poros múltiplos radiais de menor diâmetro que os demais.

Máculas medulares: ausentes.

3 – **Rinorea falcata (Mart.) O. Kuntze**

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários menos numerosos (35%) e múltiplos (65%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (97%), mais raramente 4-5 (3%); ocasionalmente agrupados.

Número: 70-100 (109) por mm² (numerosíssimos a extremamente numerosos), freqüentemente 73-89, em média 79 (numerosíssimos).

Diâmetro tangencial: 20-55 (66) micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 33-48 (muito pequenos), predominantemente 37-44, em média 40.

Comprimento dos elementos: 850-1500 (1750) micra (muito longos a extremamente longos), geralmente entre 1100-1350 (extremamente longos).

Perfuração: múltipla exclusivamente, escalariforme, comumente até 20 barras grossas e espaçadas (2-20), raramente mais: até 25 (29) barras; por vezes anastomosadas ou reticuladas.

Conteúdo: tilos e goma ausentes ou não observados.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente irregularmente alternos a opostos (contorno circular a oval, cerca de 3,5-6,5 micra de diâmetro tangencial); por vezes alongados e/ou escalariformes (cerca de 7-11 micra de comprimento).

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, irregularmente alternos a mais geralmente opostos (contorno circular, oval ou oblongo, cerca de 4-9 micra de diâmetro tangencial) e alongados ou escalariformes (cerca de 11-18 micra de comprimento); pequenos a grandes, até muito grandes.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado).

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo II de Kribs (raro raios tipo I de Kribs). Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com 2-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 células, e extremidades unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 21) pelas quais os raios se fusionam às vezes ou se fundem também lateralmente.

Número: 12-21 (22) por mm (muito numerosos), freqüentemente 17-19, em média 18 (unisseriados mais numerosos (62%) que os multisseriados (38%). Contando-se apenas os multisseriados: 6-12 por mm, freqüentemente 8-9.

Largura: 7-60 micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-5 (6) células, tendo os multisseriados freqüentemente 33-45 micra (finos), com 3-4 células.

Obs.: durante o desenvolvimento ontogenético células parenquimatosas são provavelmente incorporadas aos raios aumentando a largura destes.

Altura: 0,05-2,50 (2,60) mm (extremamente baixos a medianos), com 1-120 células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,60-1,50 mm (muito baixos a baixos), com 18-75 células, porém, quando fusionados atingem até 5,20 mm (altos), com 196 células.

Células envolventes: comumente presentes.

Células esclerosadas: esclerose parcial comum.

Células perfuradas: não observadas.

Cristais: romboidais comumente presentes nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas até muito espessas, quase totalmente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,250-2,375 mm (curtas a muito longas), freqüentemente 1,750-2,125 (longas a muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes.

Diâmetro máximo: 20-40 micra.

Pontuações: simples a indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente oblíqua e inclusa (cerca de 3-4 micra); não coalescentes.

Anéis de crescimento: demarcados regularmente por diferenças em densidade e/ou por camadas de fibras achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: ausentes.

4 – **Rinorea flavescens** (Spreng.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários menos numerosos (42%) e múltiplos (58%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (94%), mais raramente 4-7 (8) (6%); ocasionalmente agrupados.

Número: 110-151 (162) por mm^2 (extremamente numerosos), freqüentemente 123-143, em média 136.

Diâmetro tangencial: 22-70 (77) micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo os mais freqüentes os de 37-55 (muito pequenos a pequenos), predominantemente 44-46 (muito pequenos), em média 46.

Comprimento dos elementos: 750-1700 micra (muito longos a extremamente longos), geralmente entre 1100-1500 (extremamente longos).

Perfuração: múltipla exclusivamente, escalariforme, com 9-35 (38) barras finas; por vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos e goma ausentes ou não observados.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente irregularmente alternos a opostos (contorno circular a oval, cerca de 3,5-7 micra de diâmetro tangencial); por vezes alongados e/ou escalariformes (cerca de 9-15 (22) micra de comprimento).

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, irregularmente alternos a opostos (contorno circular, oval a oblongo, cerca de 4-9 micra de diâmetro tangencial), e alongados ou escalariformes (cerca de 11-22 (24) micra de comprimento); pequenos a grandes, até muito grandes.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso (não observado).

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos

de células eretas e multisseriados com 2-7 células na largura máxima, comumente 3-5 células, e extremidades unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 17) pelas quais os raios se fusionam às vezes ou se fundem também lateralmente.

Número: 12-18 (19) por mm (muito numerosos), freqüentemente 14-17, em média 16 (unisseriados pouco mais numerosos (52%) que os múltiplos (48%). Contando-se apenas os multisseriados: 5-9 (11) por mm, freqüentemente 6-8.

Largura: 8-78 (85) micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-6 (7) células, tendo os multisseriados freqüentemente 33-56 micra (finos a estreitos ou médios), com 3-5 células.

Obs.: Durante a ontogênese células parenquimatosas de tamanhos variáveis são provavelmente anexadas aos raios aumentando a largura destes.

Altura: 0,10-4,70 (5,30) mm (extremamente baixos a medianos (até altos), com 1-177 (193) células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,90-2,30 mm (muito baixos a medianos) com 32-113 células, porém, quando fusionados atingem até 10,00 mm (altos), com 375 células.

Células envolventes: comumente presentes.

Células esclerosadas: comum células parcialmente esclerosadas.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: comum cristais romboidais (abundantes) nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: septadas, paredes geralmente espessas até muito espessas, freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 0,875-2,375 mm (muito curtas a muito longas), freqüentemente 1,625-2,000 (longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais às vezes presentes.

Diâmetro máximo: 26-40 micra.

Pontuações: simples e/ou indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente oblíqua (cerca de 4,5-9 micra); às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente ou por diferenças em densidade.

Máculas medulares: ausentes.

5 — Rinorea guianensis (Eichl.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários muito menos numerosos (35%) e múltiplos (65%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (91%), mais raramente 4-8 (9%); ocasionalmente agrupados.

Número: 86-154 (175) por mm² (extremamente numerosos), freqüentemente 102-122, em média 118.

Diâmetro máximo: 20-60 (70) micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo os mais freqüentes os de 37-50 (muito pequenos), predominantemente 44-48, em média 43.

Comprimento dos elementos: 1200-2250 (2300) micra (extremamente longos), geralmente 1500-1900.

Perfuração: simples e múltipla (escalariforme), simultaneamente, com predominância desta última, comumente até 20 barras finas (3-20), às vezes mais (até 25 barras).

Conteúdo: tilos e goma ausentes ou não observados.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente tipicamente alternos e/ou irregularmente alternos a opostos (contorno circular a oval, cerca de 4,0-6,5 micra de diâmetro tangencial); por vezes alongados ou escalariformes (cerca de 9-13 micra de comprimento).

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente é constituído geralmente de poucos pares simplificados de contorno oval (cerca de 4-9 micra de diâmetro tangencial).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, alternos, opostos ou escalariformes de contorno oval, oblongo, alongado ou escalariforme (cerca de 5-16 micra de diâmetro tangencial ou de comprimento); ocasionalmente unilateralmente compostos.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo I e II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com 2-4 células na largura máxima, comumente 3-4 células, e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 16) pelas quais os raios se fusionam às vezes ou se fundem também lateralmente.

Número: 10-17 (20) por mm (muito numerosos), freqüentemente 13-15, em média 14 (unisseriados mais numerosos (58%) que os multisseriados (42%). Contando-se apenas os multisseriados: 4-8 (9) por mm, freqüentemente 5-7.

Largura: 4-67 micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-4 células, tendo os multisseriados freqüentemente 51-56 micra (estreitos ou médios), com 3-4 células.

Altura: 0,02-2,80 (2,95) mm (extremamente baixos a medianos), com 1-135 células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,90-1,60 mm (muito baixos a baixos), com 22-95 células, porém, quando fusionados atingem até 3,80 mm (medianos), com 193 células.

Células envolventes: presentes.

Células esclerosadas: comum a presença de células parcialmente esclerosadas; às vezes, porém, há algumas células totalmente esclerosadas.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: comum cristais romboidais nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas até muito espessas (às vezes muito delgadas a delgadas), homogêneas na maioria (por vezes heterogêneas) e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,500-3,375 mm (longas a muito longas), freqüentemente 2,500-2,750 (muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes.

Diâmetro máximo: 22-44 micra.

Pontuações: simples e/ou indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente vertical a ligeiramente oblíqua (cerca de 4-9 micra); às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente ou por diferenças em densidade ou ainda por camadas de fibras delgadas semelhantes à parênquima.

Máculas medulares: ausentes.

6 — Rinorea lindeniana (Tul.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários (49%) e múltiplos (51%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (95%), raramente 4-7 (5%); ocasionalmente agrupados.

Número: 100-166 (212) por mm² (extremamente numerosos), freqüentemente 113-158, em média 147.

Diâmetro tangencial: 15-55 micra (extremamente pequenos a pequenos), sendo mais freqüentes os de 28-42 (muito pequenos), predominando 33-37, em média 36.

Comprimento dos elementos: 650-1900 (2100) micra (longos a extremamente longos), geralmente entre 1200-1700 (extremamente longos).

Perfuração: múltipla exclusivamente (simples ocasional), escalariforme, comumente com mais de 20 barras finas (20-55), por vezes com menos de 20 barras (5-19); barras às vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos de paredes delgadas pontuadas até esclerosadas e goma presentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, em disposição e forma variáveis: comumente opostos e/ou escalariformes, até irregularmente alternos (estes e os opostos de contorno circular a oval, cerca de 3-7 micra de diâmetro tangencial); os escalariformes até aproximadamente 26 micra de comprimento.

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente é constituído de pares semi-areolados a geralmente simplificados, ovalados a oblongos (cerca de 4-10 micra de diâmetro tangencial).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, em disposição e forma variáveis: opostos ou escalariformes a irregularmente alternos; ovais, oblongos, alongados ou escalariformes (pequenos a muito grandes).

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com 2-8 (10) células na largura máxima, comumente 5-6 células e extremidades em fileiras unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 13) pelas quais os raios se fusionam às vezes ou se fundem também lateralmente.

Número: 10-19 por mm (muito numerosos), freqüentemente 14-17, em média 15 (unisseriados mais numerosos (66%) que os multisseriados (34%). Contando-se apenas os multisseriados: 3-7 por mm, freqüentemente 4-6.

Largura: 4,5-78 (89) micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-8 (10) células, tendo os multisseriados freqüentemente 44-60 micra (finos a estreitos ou médios), com 4-7 células, mais comumente 5-6 células.

Altura: 0,06-4,80 (7,80) mm (extremamente baixos a medianos (até altos), com 1-208 (298) células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,90-3,40 mm (muito baixos a medianos), com 15-198 células, porém, quando fusionados atingem até 8,10 mm (altos), com 370 células.

Células envolventes: comumente presentes.

Células esclerosadas: comum a presença de células parcialmente esclerosadas, havendo por vezes células totalmente esclerosadas.

Células perfuradas: presentes.

Cristais: comumente cristais romboidais nas células ordinárias.

Obs.: presença de vaso com extremidades superpostas na parte multisseriada do raio (aparente par de poros).

Fibras:

Tipo: septadas, paredes delgadas a geralmente espessas, até muito espessas; comumente homogêneas (às vezes heterogêneas) e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,250-2,750 (curtas a muito longas), freqüentemente 1,875-2,250 mm (longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes.

Diâmetro máximo: 20-44 micra.

Pontuações: simples (fendas mais ou menos longas) a indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente ligeiramente oblíqua (cerca de 4-9 micra); por vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente ou por faixas de poros múltiplos radiais mais numerosos e mais extensos que os demais.

Máculas medulares: ausentes.

7 – **Rinorea racemosa** (Mart. & Zucc.) O. Kuntze

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos; solitários (49%) e múltiplos (51%) em curtas fileiras radiais de 2-3 (98,6%), raramente 4 (1,4%); ocasionalmente agrupados.

Número: 40-62 (63) por mm² (numerosíssimos), freqüentemente 48-58, em média 52.

Diâmetro tangencial: 22-70 (83) micra (extremamente pequenos a pequenos) sendo mais frequentes os de 40-60 (muito pequenos a pequenos), predominando 46-50 (muito pequenos), em média 47.

Comprimento dos elementos: 1000-2300 (2650) micra (muito longos a extremamente longos), geralmente entre 1500-1950 (extremamente longos).

Perfuração: simples e múltipla (escalariforme), simultaneamente; esta última predominante, comumente até 20 barras (1-20), por vezes mais de 20 barras finas (até 35); barras às vezes anastomosadas.

Conteúdo: tilos de paredes delgadas pontuadas até esclerosadas e goma presentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente alternos ou irregularmente alternos, às vezes algum tanto opostos (cerca de 5-7 micra de diâmetro tangencial e contorno circular a oval), pequenos.

Pontuado parênquimo-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso (n/observado).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, em disposição, forma e tamanho variáveis: irregularmente alternos, opostos ou escalariformes; ovais, oblongos, alongados ou escalariformes (pequenos a muito grandes).

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima aparentemente ausente ou extremamente esparso (n/observado).

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêno II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados com 1-4 (5) células na largura máxima, comumente 3 (4) células e extremidades em fileiras unisseriadas de 4-10 ou mais células eretas (por vezes até 21) pelas quais os raios às vezes se fusionam ou se fundem também lateralmente.

Número: 11-18 por mm (muito numerosos), freqüentemente 14-15, em média 14 (unisseriados menos numerosos (34%) que os multisseriados (66%). Contando-se apenas os multisseriados: 6-13 por mm, freqüentemente 9-11.

Largura: 6,5-51 micra (extremamente finos a estreitos ou médios), com 1-4 (5) células, tendo os multisseriados freqüentemente 33-45 micra (finos), com 3 (4) células.

Altura: 0,04-2,40 mm (extremamente baixos a medianos), com 1-85 (90) células, tendo os multisseriados freqüentemente 0,80-1,50 mm (muito baixos a medianos), com 20-75 células, porém, quando fusionados atingem até 5,70 mm (altos), com 180 células.

Células envolventes: presentes.

Células esclerosadas: comum a presença de células parcialmente esclerosadas.

Células perfuradas: presentes nos cortes transversal e tangencial; neste último foi observado célula do raio com perfuração simples e múltipla, simultaneamente.

Cristais: comum cristais romboidais nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes geralmente espessas a muito espessas, freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,500-3,500 mm (longas a muito longas), freqüentemente 2,500-3,000 mm (muito longas).

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes.

Diâmetro máximo: 22-40 micra.

Pontuações: indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas (cerca de 3-4 micra de diâmetro tangencial), fenda linear a lenticular geralmente ligeiramente oblíqua (cerca de 4-7 micra); às vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos ou apenas indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente.

Máculas medulares: ausentes.

VI – CONFRONTO DAS ESPÉCIES DE RINOREA ESTUDADAS

	R. bahiensis	R. castaneaefolia	R. falcata	R. flavescens	R. guianensis	R. lindeniana	R. racemosa
Vasos (Poros):							
Disposição:	difusos; solitários (36%) e múltiplos (64%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (96%), raramente 4-7 (4%).	idem; solitários (34%) e múltiplos (66%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (88%), 4-7 (12%).	idem; solitários (35%) e múltiplos (65%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (97%), 4-5 (3%).	idem; solitários (42%) e múltiplos (58%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (94%), 4-7 (8) (6%).	idem; solitários (35%) e múltiplos (65%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (91%), 4-8 (9%).	idem; solitários (49%) e múltiplos (51%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (95%), 4-7 (5%).	idem; solitários (49%) e múltiplos (51%), em curtas fileiras radiais de 2-3 (98,6%), 4 (1,4%).
Número por mm²:	40-100, freqüentemente 60-80, em média 67.	50-115 (118), freqüentemente 57-80, em média 75.	70-100 (109), freqüentemente 73-89, em média 79.	110-151 (162), freqüentemente 123-143. em média 136.	86-154 (175), freqüentemente 102-122, em média 118.	100-166 (212), freqüentemente 113-158, em média 147.	40-62 (63), freqüentemente 48-58, em média 53.
Diâmetro tangencial (em micra):	15-62 (68), comumente 33-50, predominantemente 44, em média 43.	20-80 (92), comumente 44-66, predominantemente 48-55, em média 51.	20-55 (66), comumente 33-48, predominantemente 37-44, em média 40.	22-70 (77), comumente 37-55, predominantemente 44-46, em média 46.	20-60 (70), comumente 37-50, predominantemente 44-48, em média 43.	15-55, comumente 28-42, predominantemente 33-37, em média 36.	22-70 (83), comumente 40-60, predominantemente 46-50, em média 47.
Comprimento dos elementos (em micra):	420-2150, geralmente 1000-1900.	450-1550, geralmente 700-1200.	850-1500 (1750), geralmente 1100-1350.	750-1700, geralmente 1100-1500.	1200-2250 (2300), geralmente 1500-1900.	650-1900 (2100), geralmente 1200-1700.	1000-2300, geralmente 1500-1950.
Perfuração:	simples e múltipla, simultaneamente, com predominância da primeira; perfuração múltipla com menos de 20 barras finas (5-18).	idem, idem, ambas muito freqüentes, mas a múltipla predominante com menos de 20 barras finas (2-16).	múltipla exclusivamente; geralmente até 20 barras grossas e espaçadas (2-20), raramente mais: 25 (29) barras.	idem, idem; porém, com barras finas variando de 9-35 (38).	simples e múltipla, simultaneamente; a última predominante, comumente até 20 barras finas (3-20), às vezes mais (até 25).	múltipla exclusivamente (simples ocasional), comumente mais de 20 barras finas (20-55), às vezes menos (5-19).	simples e múltipla, simultaneamente; a última predominante, comumente até 20 barras (1-20), por vezes mais (até 35).
Conteúdo:	tilos e goma ausentes.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem.	tilos de paredes delgadas a esclerosadas e goma presentes.	idem, idem.
Pontuado intervascular:	pares areolados, comumente alternos ou irregularmente alternos (cerca de 3-6 micra de diâmetro tangencial); por vezes opostos ou mais raramente alongados ou escalariformes	idem, comumente tipicamente alternos (cerca de 4-7 (8) micra de diâmetro tangencial).	idem, comumente irregularmente alternos a opostos (cerca de 3,5-7 micra de diâmetro tangencial); por vezes alongados ou escalariformes.	idem, idem.	idem, comumente tipicamente alternos e/ou irregularmente alternos a opostos (cerca de 4-6,5 micra de diâmetro tangencial); por vezes alongados ou escalariformes.	idem, comumente opostos e/ou escalariformes até irregularmente alternos (estes e os opostos com cerca de 3-7 micra de diâmetro tangencial).	idem, comumente alternos ou irregularmente alternos, às vezes algum tanto opostos (cerca de 5-7 micra de diâmetro tangencial).

Parênquima Axial:						
Tipo:						
parênquima aparentemente ausente ou extremamente escasso; quando presente paratraqueal escasso.	idem, idem (parênquima paratraqueal não observado).	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem; quando presente paratraqueal escasso.	idem, idem.	idem, idem, (parênquima paratraqueal não observado).
Parênquima Radial (Raios):						
Tipo:						
tecido heterogêneo I e II de Kribs; multisseriados com 2-3 (4) células na largura máxima, comumente 2-3 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 ou mais células eretas (às vezes até 20), pelas quais os raios se fusionam muitas vezes.	idem, idem; multisseriados com 2-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 (5) e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (às vezes até 20), pelas quais os raios se fusionam freqüentemente, bem como também lateralmente atingindo 7-8 células de largura.	tecido heterogêneo II de Kribs (raro raios tipo I de Kribs); multisseriados com 2-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (por vezes até 21), pelas quais os raios se fusionam às vezes.	idem, idem; multisseriados com 2-7 células na largura máxima, comumente 3-5 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (às vezes até 17), pelas quais os raios se fusionam às vezes.	idem, I e II de Kribs; multisseriados com 2-4 células na largura máxima, comumente 3-4 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (por vezes até 16), pelas quais os raios se fusionam às vezes.	idem, II de Kribs; multisseriados com 2-8 (10) células na largura máxima, comumente 5-6 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (por vezes até 13), pelas quais os raios se fusionam às vezes.	idem, idem; multisseriados com 2-4 (5) células na largura máxima, comumente 3 e extremidades unisseriadas geralmente com 4-10 células eretas (por vezes até 21) pelas quais os raios se fusionam às vezes.
Número por mm:						
13-21, freqüentemente 16-18; unisseriados (39%) e multisseriados (61%); contando-se apenas estes últimos: 7-14, freqüentemente 9-12.	12-18 (19), freqüentemente 14-16; unisseriados (17%) e multisseriados (83%); contando-se apenas estes últimos: 9-16, freqüentemente 11-13.	12-21, freqüentemente 17-19; unisseriados (62%) e multisseriados (38%); contando-se apenas estes últimos: 6-12, freqüentemente 8-9.	12-18 (19), freqüentemente 14-17; unisseriados (52%) e multisseriados (48%); contando-se apenas estes últimos: 5-9 (11); freqüentemente 6-8.	10-17 (20), freqüentemente 13-15; unisseriados (58%) e multisseriados (42%), contando-se apenas estes últimos: 4-8 (9), freqüentemente 5-7.	10-19, freqüentemente 14-17; unisseriados (66%) e multisseriados (34%); contando-se apenas estes últimos: 3-7, freqüentemente 4-6.	11-18, freqüentemente 14-15; unisseriados (34%) e multisseriados (66%); contando-se apenas estes últimos: 6-13, freqüentemente 9-11.
Altura em mm:						
0,07-1,80 (2,70), com 1-55 (60) células; multisseriados comumente 0,40-0,90 com 10-48 células; fusionados até 4,10 com 170 células.	0,10-1,30 (2,60) com 1-70 (90) células; multisseriados comumente 0,50-0,80 com 14-50 células; fusionados até 5,30 com 228 células.	0,05-2,50 (2,60) com 1-120 células; multisseriados comumente 0,60-1,50 com 18-75 células; fusionados até 5,20 com 196 células.	0,10-4,70 (5,30) com 1-177 células; multisseriados comumente 0,90-2,30 com 32-113 células; fusionados até 10,00 com 375 células.	0,02-2,80 (2,95) com 1-135 células; multisseriados comumente 0,90-1,60 com 22-95 células; fusionados até 3,80 com 193 células.	0,06-4,80 (7,80) com 1-208 células; multisseriados comumente 0,90-3,40 com 15-198 células; fusionados até 8,10 com 370 células.	0,04-2,40- com 1-85 (90) células; multisseriados comumente 0,80-1,50 com 20-75 células; fusionados até 5,70 com 180 células.
Largura (em micra):						
5-40 com 1-3 (4) células; multisseriados comumente 22-27 (33) com 2-3 células.	9-67 com 1-5 (6) células; multisseriados comumente 33-45 com 3-4 (5) células; raios fusionados comuns atingindo até 110 com 7-8 células.	7-60 com 1-5 (6) células; multisseriados comumente 33-45 com 3-4 células.	8-78 (85) com 1-6 (7) células; multisseriados comumente 33-56 com 3-5 células.	4-67 com 1-4 células; multisseriados comumente 51-56 com 3-4 células.	4,5-78 (89) com 1-8 (10) células; multisseriados comumente 44-60 com 4-7 células, comumente 5-6.	6,5-51 com 1-4 (5) células; multisseriados comumente 33-45 com 3 (4) células.
Células envolventes:						
presentes	idem.	comumente presentes.	idem, idem.	presentes.	comumente presentes.	presentes.
Células esclerosadas:						
comum células incipientemente esclerosadas.	idem, idem; às vezes algumas células totalmente esclerosadas.	esclerose parcial comum.	idem, idem.	idem, idem; às vezes algumas células totalmente esclerosadas.	idem, idem, idem.	idem, idem.

Células perfuradas:						
às vezes presentes.	idem, idem.	não observadas.	às vezes presentes.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem (no corte tangencial presença de células do raio com perfuração simples e múltipla, simultaneamente).
Cristais:						
comum cristais romboidais, nas células ordinárias.	idem, idem; raramente cristais do tipo arenifome.	comum cristais romboidais nas células ordinárias.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem.
Fibras:						
Tipo:						
comumente septadas, paredes geralmente espessas a muito espessas freqüentemente heterogêneas e em fileiras radiais.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem.	idem, idem; homogêneas na maioria (por vezes heterogêneas).	idem, idem.	idem, idem; comumente heterogêneas.
Comprimento em mm:						
1,125-2,500 (2,750), freqüentemente 1,750-2,250.	1,000-2,000 (2,375) freqüentemente 1,500-1,750.	1,250-2,375, freqüentemente 1,750-2,125.	0,875-2,375, freqüentemente 1,625-2,000.	1,500-3,375, freqüentemente 2,500-2,750.	1,250-2,750, freqüentemente 1,875-2,250.	1,500-3,500, freqüentemente 2,500-3,000.
Diâmetro máximo: (em micra):						
20-47	22-49	20-40	26-40	22-44	20-44	22-40
Pontuações:						
indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas; aberturas geralmente verticais com cerca de 4-6 micra; raramente coalescentes.	idem, idem; aberturas geralmente oblíquas com cerca de 5-7 micra; raramente coalescentes.	simples e/ou indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas; aberturas geralmente oblíquas com cerca de 3-4 micra; não coalescentes.	idem, idem; aberturas geralmente oblíquas com cerca de 4,5-9 micra; às vezes coalescentes.	idem, idem; aberturas verticais a ligeiramente oblíquas com cerca de 4-9 micra; às vezes coalescentes.	idem, idem.	idem, idem.
Anéis de crescimento:						
ausentes ou indistintos ou apenas indicados por ligeiras diferenças em densidade.	idem, idem, ou ainda indicados por faixas de poros múltiplos radiais de menor diâmetro que os demais.	demarcados regularmente por diferenças em densidade e/ou por camadas de fibras achatadas tangencialmente.	indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente e/ou por diferenças em densidade.	idem, idem, ou ainda indicados por camadas de fibras delgadas semelhantes à parênquima.	idem, idem, ou ainda indicados por faixas de poros múltiplos radiais mais numerosos e extensos que os demais.	ausentes ou indistintos ou apenas indicados por camadas de fibras achatadas tangencialmente.

VII – CONCLUSÃO

As espécies de Rinorea estudadas são homogêneas quanto à anatomia do lenho secundário.

Confrontando-se, entretanto, o número, a disposição e as placas de perfuração dos vasos (poros), bem como as características anatômicas do parênquima radial (raios), principalmente quanto à sua largura máxima, expressa em número de células, notam-se diferenças que permitem elaborar a seguinte "chave dicotômica" para a separação das espécies:

1a	Poros numerosíssimos (40-80 por mm^2, embora comumente não ultrapassando 60 (63) por mm^2), solitários e múltiplos radiais curtos de 2-3 (principalmente 2), raríssimamente 4 (menos de 1,5%)	R. racemosa
b.	Poros numerosíssimos (comumente ultrapassando 50-60 por mm^2) e/ou extremamente numerosos (acima de 80 por mm^2), solitários e múltiplos radiais curtos de 2-3, raramente 4-8 (3 a 12%).	2
2a.	Poros extremamente numerosos: acima de 100 por mm^2 ou comumente acima de 100-110 por mm^2	3
b.	Poros até 100 por mm^2 ou comumente acima de 50-60 por mm^2 . . .	4
3a.	Placas de perfuração simples e múltipla, simultaneamente	5
b.	Placas de perfuração exclusivamente múltipla (simples ocasional) . . .	6
4a.	Raios multisseriados com 2-3 (4) células na largura máxima, comumente 2-3 células; placas de perfuração simples e múltipla, simultaneamente.	R. bahiensis
b.	Raios multisseriados com 2-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 células; placas de perfuração exclusivamente múltipla	R. falcata
5a.	Raios multisseriados com 2-5 (6) células na largura máxima, comumente 3-4 (5) células, quando fusionados até 7-8	R. castaneaefolia
b.	Raios multisseriados 2-4 células na largura máxima, comumente 3-4 células	R. guianensis
6a.	Raios multisseriados com 2-7 células na largura máxima, comumente 3-5 células	R. flavescens
b.	Raios multisseriados com 2-8 (10) células na largura máxima, comumente 5-6 células	R. lindeniana

VIII – BIBLIOGRAFIA

ARAUJO, P.A.M. E A. MATTOS FILHO - 1978 – Estrutura das Madeiras Brasileiras de Angiospermas Dicotiledôneas (XIX e XX) Violaceae. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 22: 29-46; Rodriguésia, Rio de Janeiro, 46: 7-22.

– 1979 – Estrutura das Madeiras Brasileiras de Angiospermas Dicotiledôneas (XXI) Violaceae. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 48: 341-363.

DURAND, T. & B.D. JACKSON – 1906 (1886-1895) – Index Kewensis, Plantarum Phanerogamarum, Bruxellis, Suppl. I: 365.

HOOKER, J.D. & B.D. JACKSON – 1893 (1895) – Index Kewensis, Plantarum Phanerogamarum, Oxford, T. 1: A-J: 92-93.

METCALFE, C.R. E L. CHALK – 1957 – Anatomy of the Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 1: 102-109.

RECORD, S.J. E R.W. HESS – 1943 – Timbers of the New World, New Haven, Yale Univ. Press, 548-550.

IX – AGRADECIMENTOS

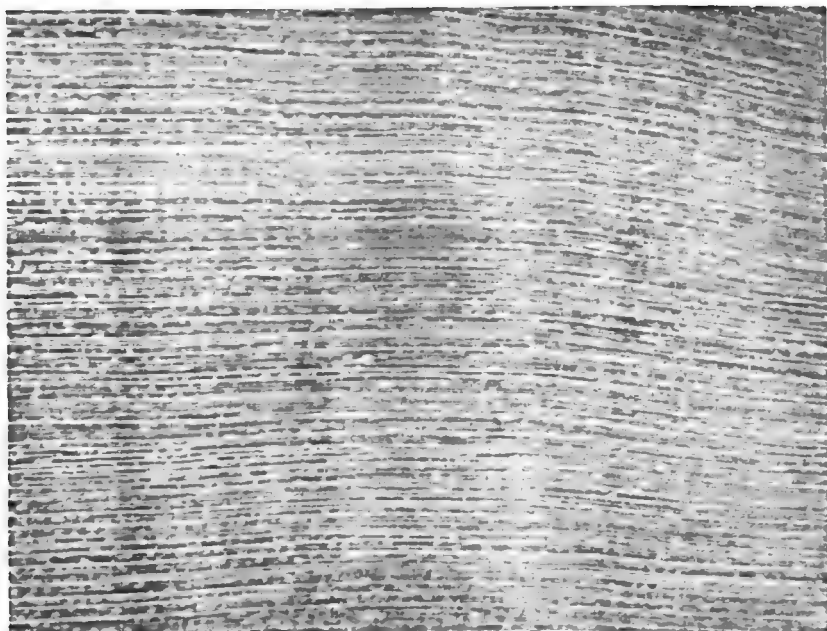
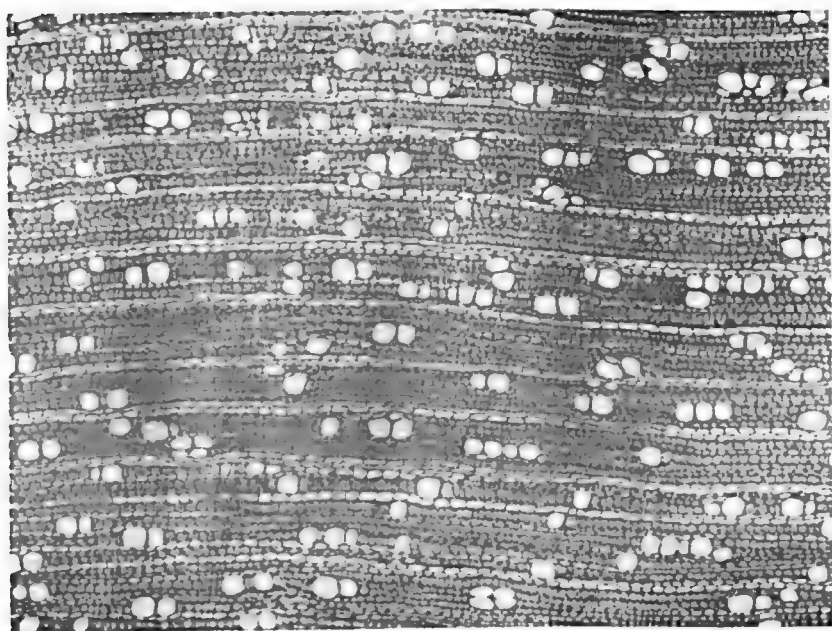
Ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – pela Bolsa que continua a nos conceder.

Aos tecnologistas Walter Mateus dos Santos e Walter dos Santos Barbosa pela colaboração nas preparações histológicas e cópias fotográficas.

X – ABSTRACT

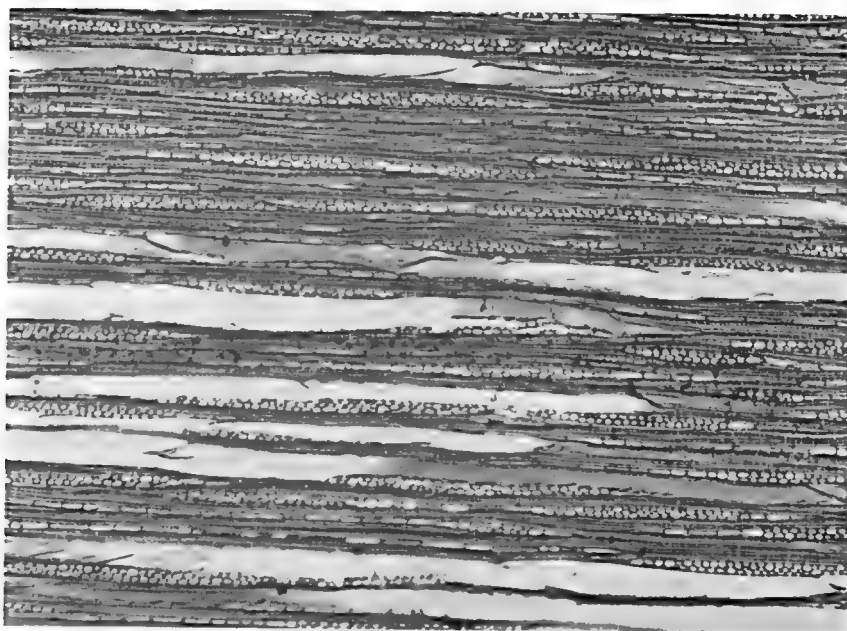
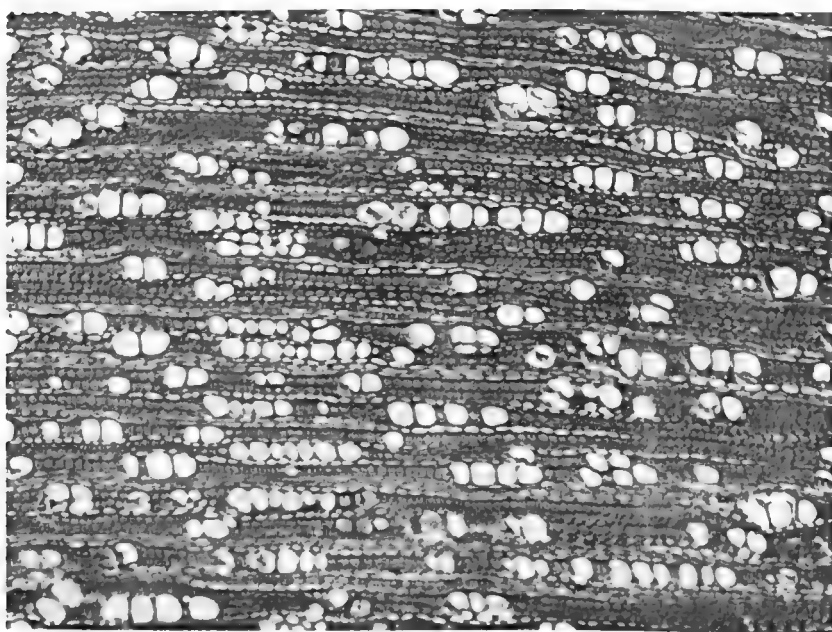
This paper deals with comparative wood anatomy of the species **Rinorea bahiensis** (Moric.) Ktze., **R. castaneaefolia** (Spreng.) Ktze., **R. falcata** (Mart.) Ktze., **R. flavescens** (Spreng.) Ktze., **R. guianensis** (Eichl.) Ktze., **R. lindeniana** (Tul.) Ktze., and **R. racemosa** (Mart. & Zucc.) ktze. (Violaceae), the general properties and its principal uses, as well as, the ocorrence of the species in Brazil.

Some important differences on the wood anatomy of these seven homogeneous species permit to make an elaborate dicotomic key, to separate one specie after another, like that is presented in the conclusion (see item VII).

Estampa 1 – **Rinorea bahiensis (Moric.)** Kuntze (amostra n.º 5471).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

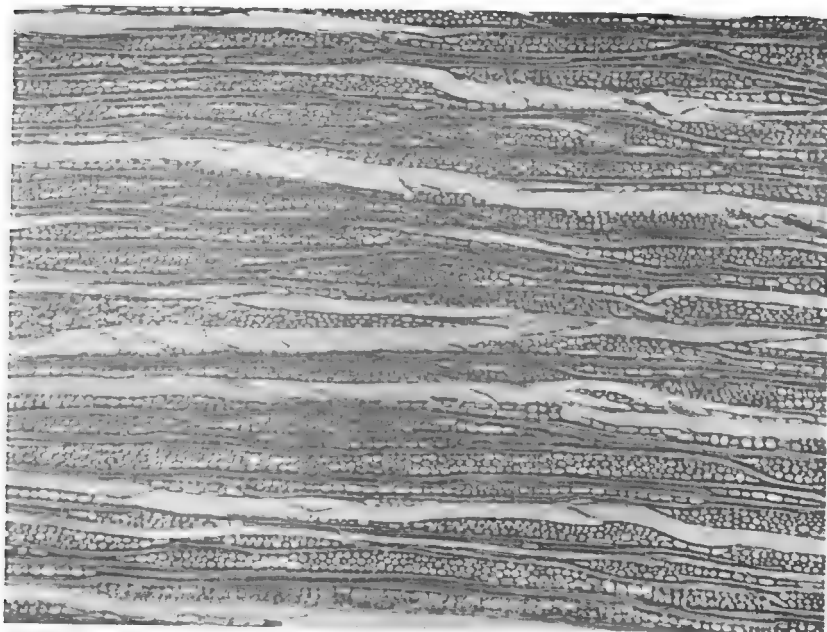
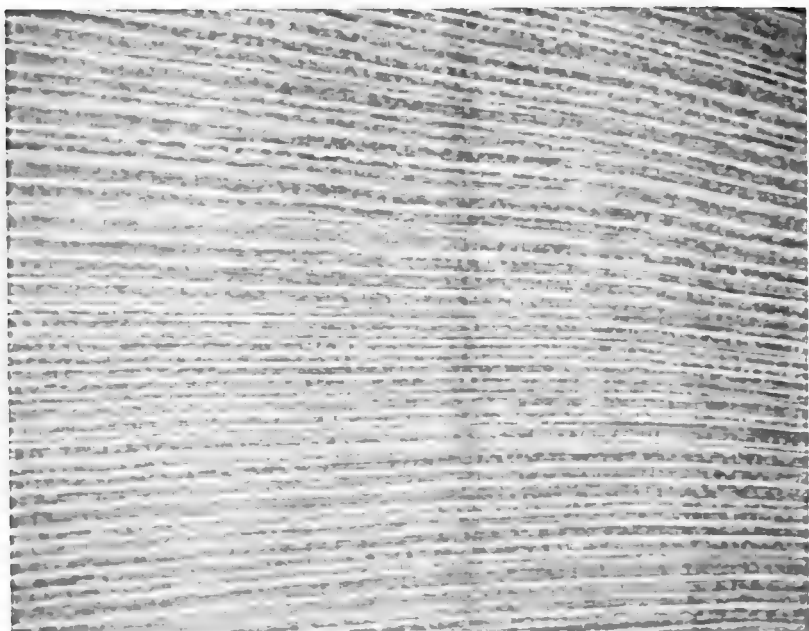
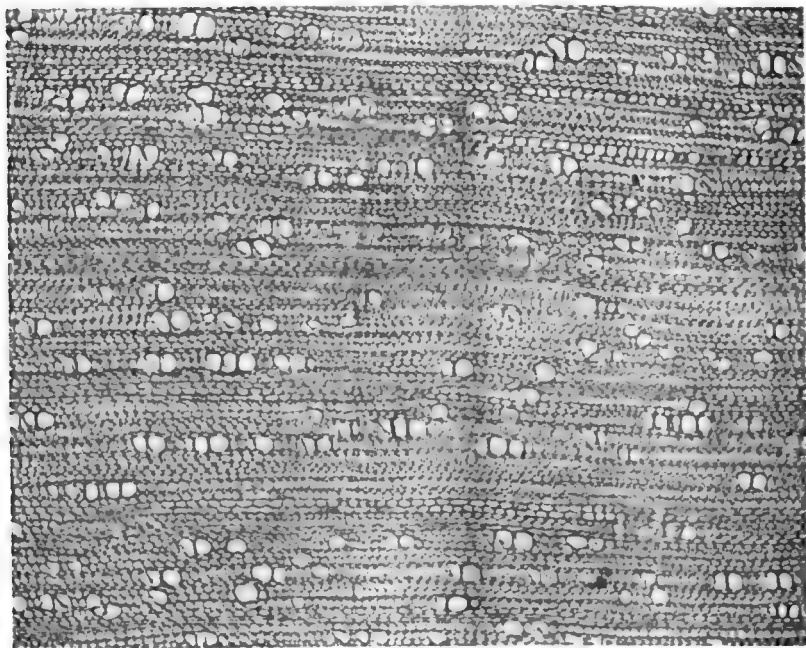
Estampa 2 – **Rinorea bahiensis** (Moric.) Kuntze (amostra n.º 5471).

Seção tangencial (50 x)

Estampa 3 – **Rinorea castaneaefolia (Spreng.)** Kuntze (amostra n.º 3256).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

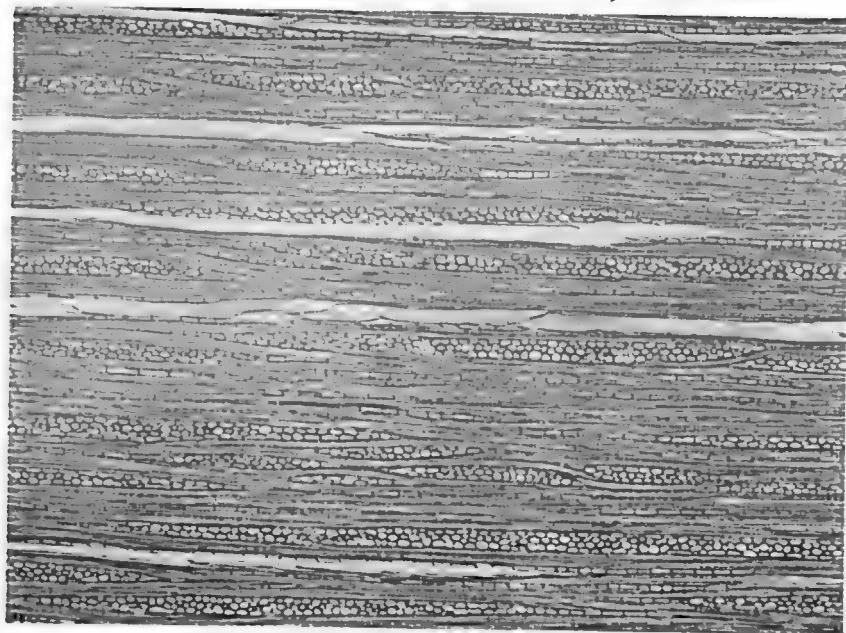
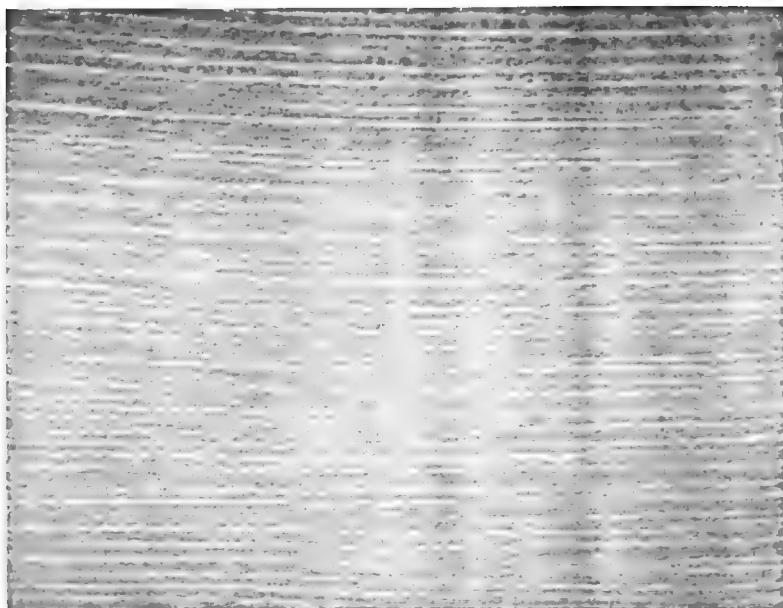
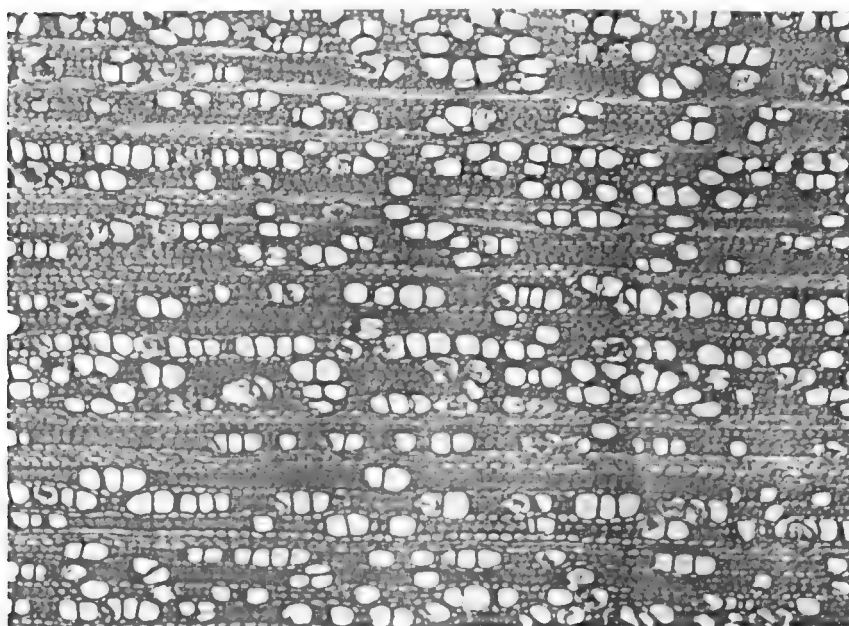
Estampa 4 – **Rinorea castaneaefolia (Spreng.) Kuntze** (amostra n.º 3256).

Seção tangencial (50 x)

Estampa 5 – **Rinorea falcata** (Mart.) Kuntze (amostra n.º 2477).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

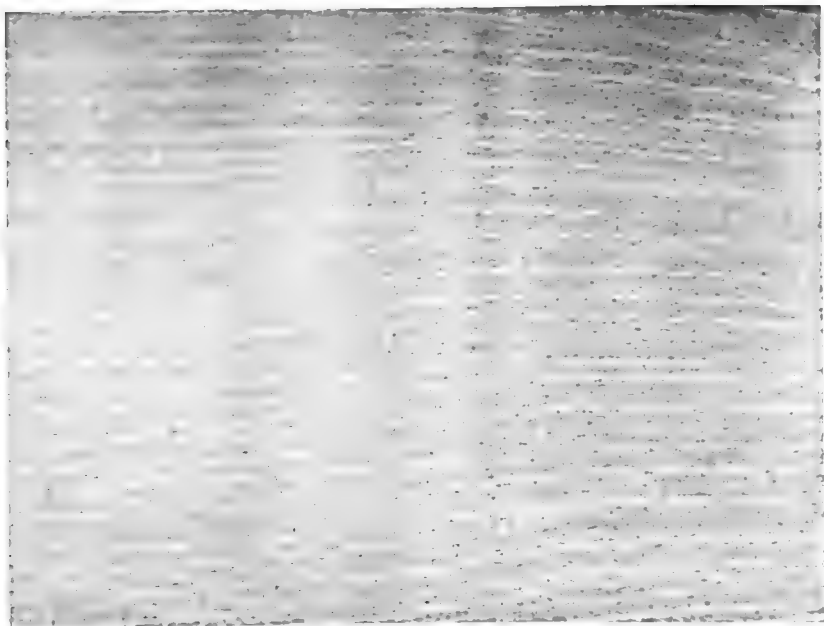
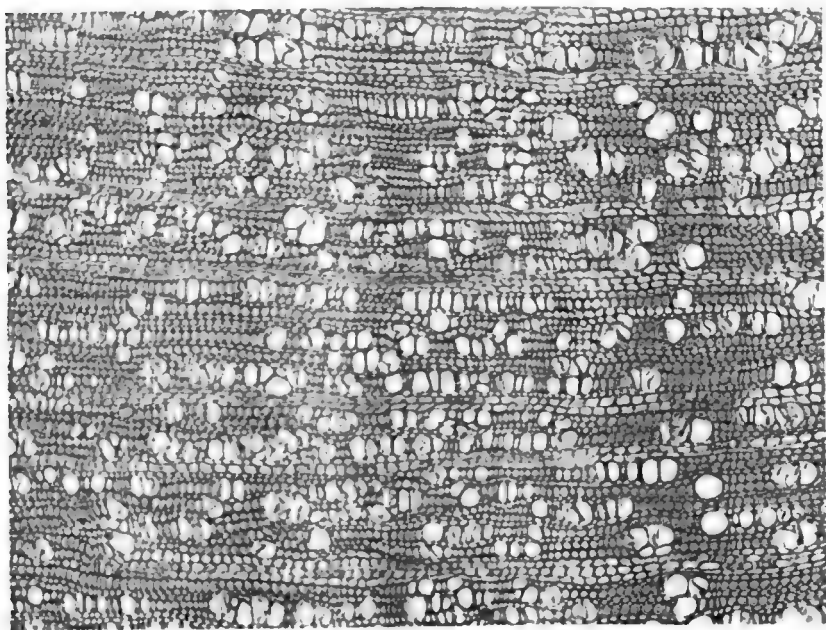
Estampa 6 – **Rinorea falcata (Mart.) Kuntze** (amostra n.º 2477).

Seção tangencial (50 x)

Estampa 7 – Rinorea flavescens (Spreng.) Kuntze (amostra n.º 4401).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

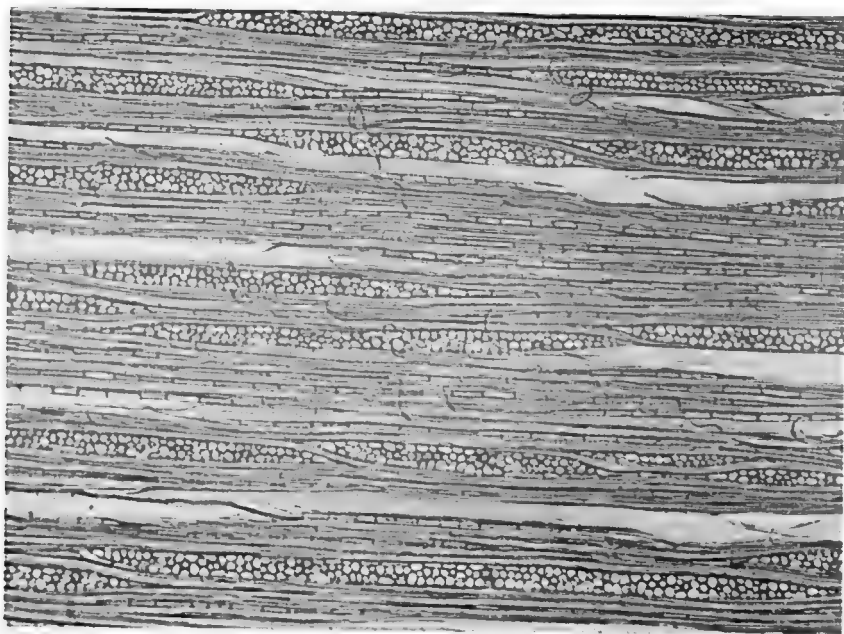
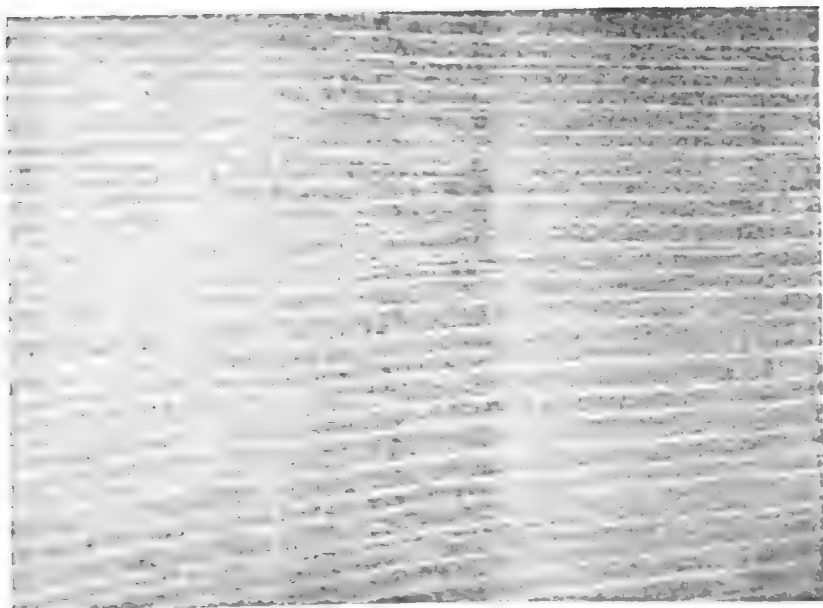
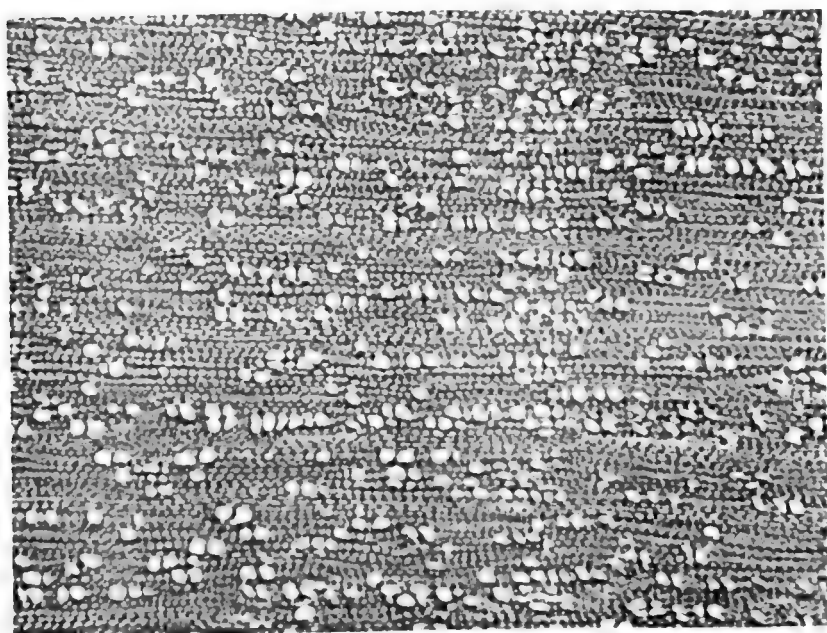
Estampa 8 – Rinorea flavescens (Spreng.) Kuntze (amostra n.º 4401).

Seção tangencial (50 x)

Estampa 9 – **Rinorea guianensis (Eichl.) Kuntze** (amostra n.º 4837).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

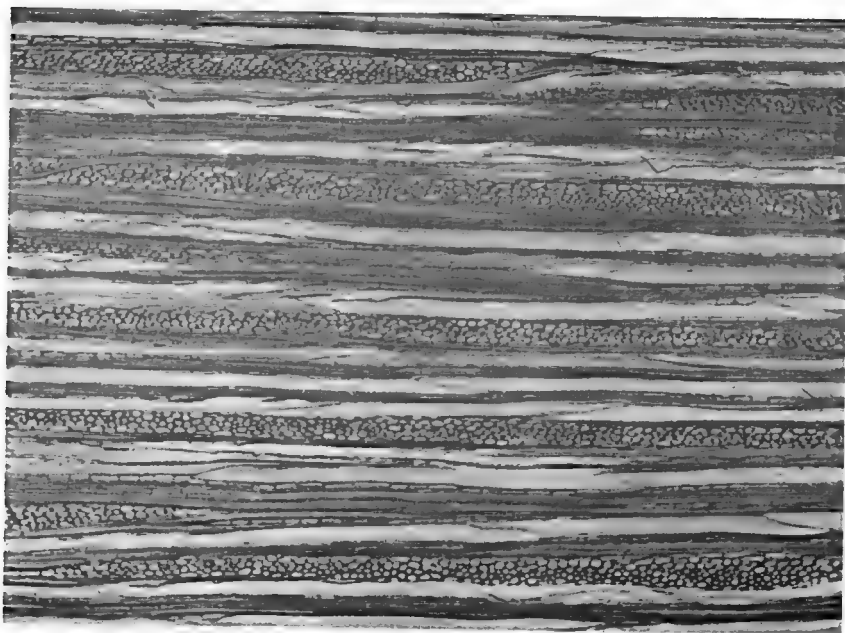
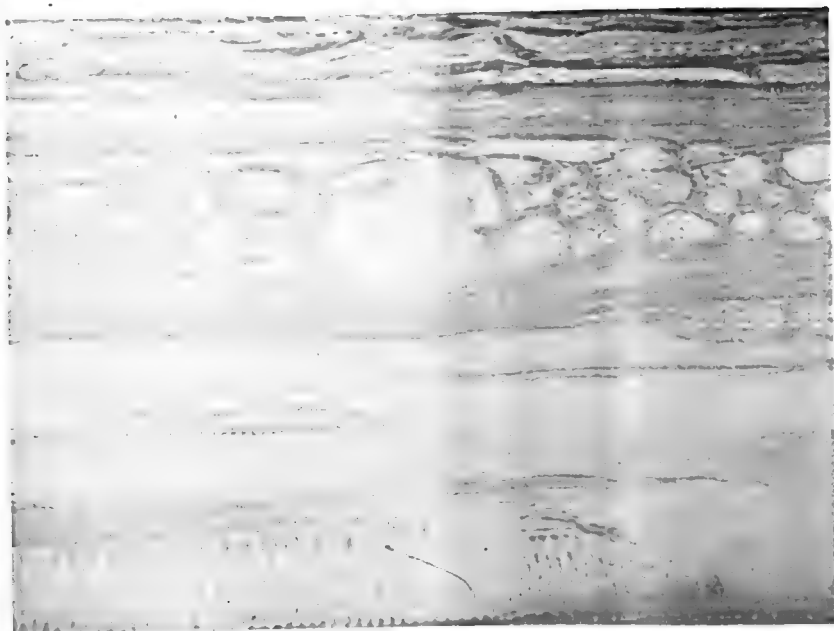
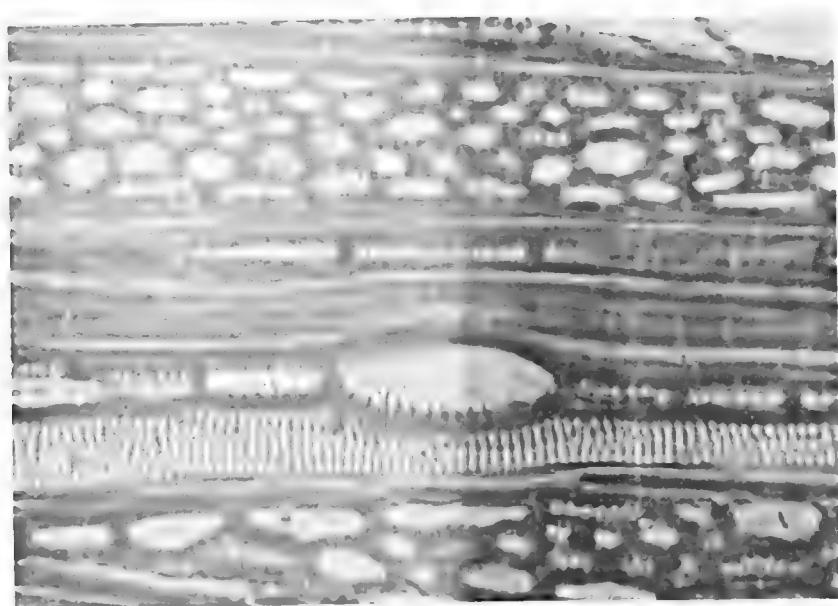
Estampa 10 – **Rinorea guianensis** (Eichl.) Kuntze (amostra n.º 4837).

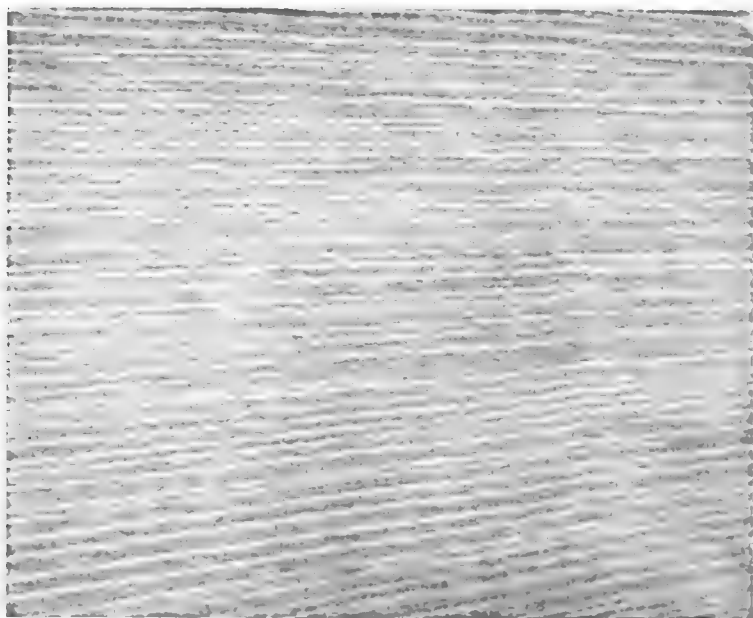
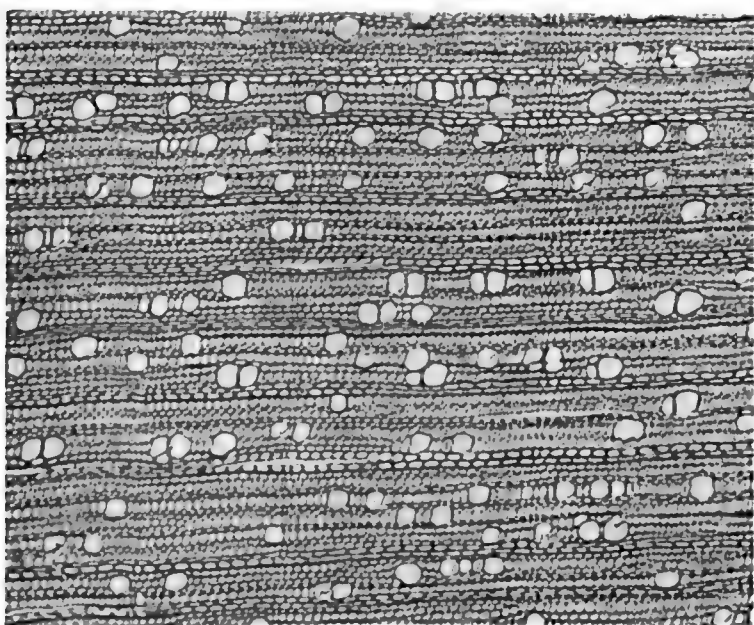
Seção tangencial (50 x)

Estampa 11 – **Rinorea lindeniana (Tul.)** Kuntze (amostra n.º 2868).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

Estampa 12 – **Rinorea lindeniana (Tul.) Kuntze (amostra n.º 2868).**

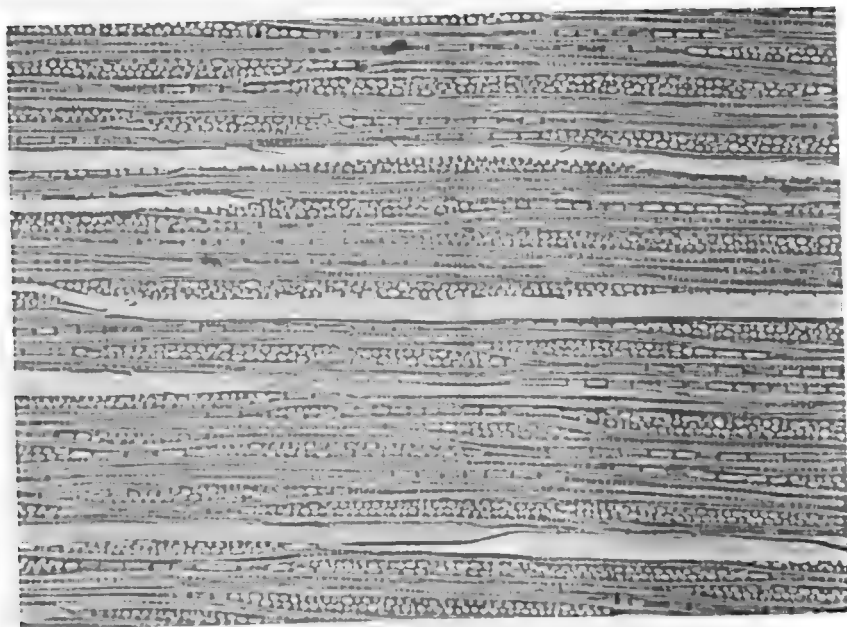
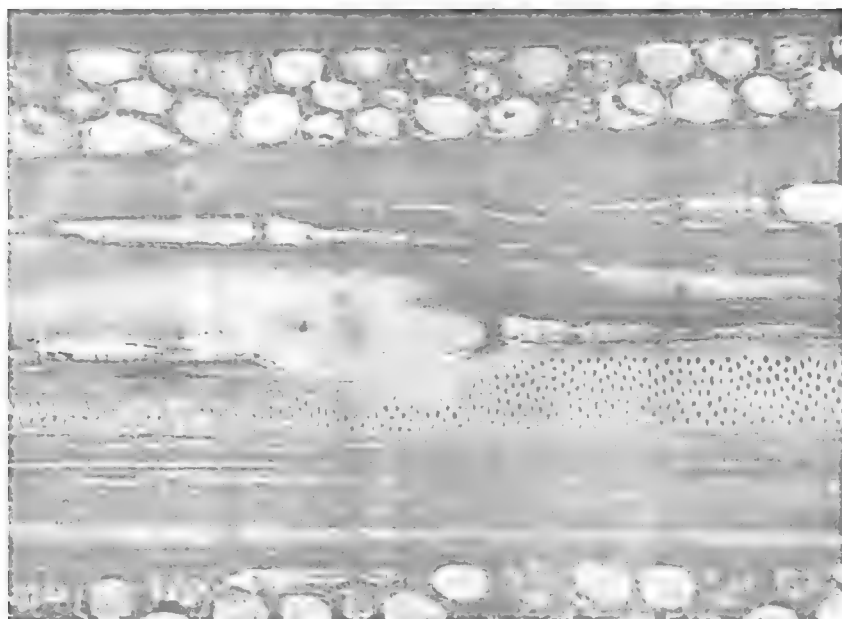
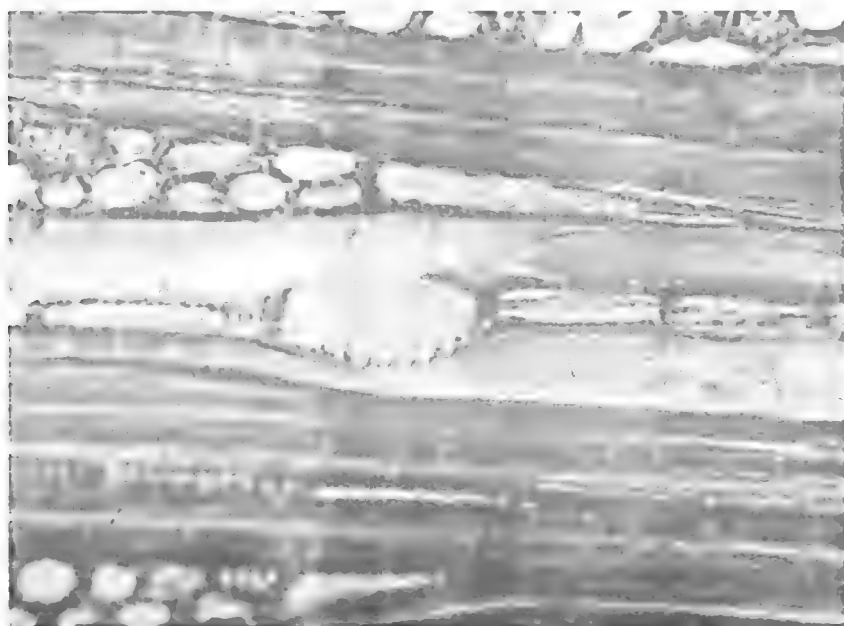
Seção tangencial (50 x)

Estampa 13 – **Rinorea lindeniana (Tul.) Kuntze (amostra n.º 2868).**

Seção tangencial (350 x)
Vaso com extremidades superpostas (aparente par de poros) na parte multisseriada de um raio; pontuado intervascular oposto e/ou escalariforme.

Seção tangencial (350 x)
Célula do raio perfurada (perfuração múltipla); pontuado intervascular predominantemente escalariforme.

Estampa 14 – **Rinorea racemosa** (Mart. & Zucc.) Kuntze (amostra n.º 4794).

Seção transversal (10 x)

Seção transversal (50 x)

Estampa 15 – **Rinorea racemosa** (Mart. & Zucc.) Kuntze (amostra n.º 4794).

Seção tangencial (50 x)

Estampa 16 – Rinorea racemosa (Mart. & Zucc.) Kuntze (amostra n.º 4794).

Seção tangencial (350 x)
Célula do raio perfurada (perfuração simples); pontuado intervascular alterno.

Seção tangencial (350 x)
Célula do raio perfurada (perfuração múltipla); pontuado intervascular irregularmente alterno.

ESTUDO DA NERVAÇÃO E EPIDERME FOLIAR DAS MELASTOMATACEAE DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. GÊNERO MICONIA. SEÇÃO MICONIA

JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ*
GEISA LAURO FERREIRA*
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de
Janeiro

Os nossos estudos sobre a nervação e epiderme foliar da família **Melastomataceae**, referentes ao gênero **Miconia** Ruiz et Pav. ocorrente no Município do Rio de Janeiro, tem por objetivo acrescentar um maior número de informações ao quadro de caracteres das espécies a serem estudadas, obtidas através de dados anatômicos.

De acordo com as seções estabelecidas pela Flora Brasiliensis, trataremos primeiramente da Seção **Miconia**. Desta fazem parte as espécies descritas abaixo, obtidas mediante o levantamento feito nos Herbários do Jardim Botânico e Museu Nacional do Rio de Janeiro e na Flora Brasiliensis.

- **Miconia albicans** (Sw.) Triana
- **Miconia calvescens** DC.
- **Miconia polyandra** Gardner
- **Miconia prasina** (Sw.) DC.
- **Miconia pyrifolia** Naudin

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas foram diafanizadas empregando-se a técnica de STRITTMATTER (1973: 127). Em seguida, as mesmas foram coradas com safranina hidro-alcóolica a 5% e montadas em Xarope de Apathy.

No estudo das epidermes foi utilizado material de herbário, dissociado pela mistura de Jeffrey (ácido nítrico a 10% e ácido crômico a 10% em partes iguais) e posteriormente montado em glicerina aquosa a 50%. Adotamos, na classificação dos estômatos, o conceito clássico de METCALFE et CHALK (1965, 1: 14-15).

Na realização dos desenhos que ilustram este trabalho, foi utilizado o microscópio ótico Carl Zeiss e sua câmara clara em diferentes escalas de aumento.

(*) Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<table>
<tr><th>Espécies / Caracteres</th><th>Miconia albicans (Sw.) Triana
Estampa I
Figs. 1-9a</th><th>Miconia calvescens DC.
Estampa II
Figs. 10-18b</th><th>Miconia polyandra Gardner
Estampa III
Figs. 19-26a</th><th>Miconia prasina (Sw.) DC.
Estampa IV
Figs. 27-33a</th><th>Miconia pyrifolia Naudin
Estampa V
Figs. 34-39b</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Epiderme superior (vista frontal)</td><td colspan="5">• Células poligonais, de paredes espessas e retas, com 4 a 7 lados.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">• Presença de drusas.</td><td colspan="3">• Ocorrência de cicatrizes de pêlos.</td><td rowspan="2">• Ocorrência de raras cicatrizes de pêlos.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>• Presença de estrias;
• Drusas esparsas.</td></tr>
<tr><td>Epiderme inferior (vista frontal)</td><td>• Células poligonais, de paredes espessas e retas, às vezes curvas;
• Estômatos diacíticos e anisocíticos, com uma célula subsidiária comum.</td><td>• Células poligonais, de paredes espessas e retas, com 4 a 7 lados;
• Ocorrência de cicatrizes de pêlos;
• Presença de estrias em forma de cabeleira;
• Estômatos anisocíticos e anomocíticos, com uma célula subsidiária comum;
• Ocorrência de estômatos vizinhos;
• Presença de drusas.</td><td>• Células poligonais de paredes espessas e sinuosas;
• Estômatos diacíticos, anisocíticos e anomocíticos, com uma célula subsidiária comum.</td><td>• Células poligonais de paredes espessas e sinuosas;
• Estômatos diacíticos, anisocíticos e anomocíticos, com uma célula subsidiária comum;
• Ocorrência de cicatrizes de pêlos.</td><td>• Células poligonais de paredes espessas, retas e estriadas;
• Estômatos diacíticos, anisocíticos e anomocíticos;
• Ocorrência de cicatrizes de pêlos;
• Ocorrência de estômatos vizinhos.</td></tr>
<tr><td>Indumento</td><td>• Face superior: glabra;
• Face inferior: pêlos do tipo chicote e estrelado.</td><td>• Face superior: não observado;
• Face inferior: pêlos do tipo estrelado (principalmente ao nível da nervura principal) e pluricelular (ao nível das nervuras).</td><td>• Face superior: não observado;
• Face inferior: pêlos do tipo glandular e estrelado, ao nível das nervuras.</td><td>• Face superior: ocorrência de cicatrizes de pêlos;
• Face inferior: pêlos do tipo estrelado (ao nível das nervuras) e glandular.</td><td>• Não observado.</td></tr>
<tr><td>Padrão de nervação</td><td>• Acrodroma basal (Hickey, 1973: 12)</td><td>• Acrodroma suprabasal, raro basal.
(Hickey, 1973: 12)</td><td>• Acrodroma basal</td><td>• Acrodroma suprabasal.</td><td>• Acrodroma suprabasal.</td></tr>
<tr><td>Bordo</td><td>• Não anastomosado</td><td>• Anastomosado com ramificações</td><td>• Anastomosado com raras ramificações</td><td>• Anastomosado com muitas ramificações</td><td>• Não anastomosado com muitas ramificações</td></tr>
<tr><td>Rede</td><td colspan="5">• Laxa</td></tr>
<tr><td>Terminação vascular</td><td>• Simples e múltiplas, notando-se, às vezes, a ocorrência de terminações envolvidas por uma bainha de células parenquimatosas.</td><td colspan="4">• Simples e Múltiplas</td></tr>
</table>

RESUMO

No presente trabalho os autores apresentam o estudo da nervação e epiderme foliar da família **Melastomataceae**, referentes ao gênero **Miconia** Ruiz et Pav., Seção **Miconia**, ocorrente no Município do Rio de Janeiro.

SUMMARY

In the present work, the authors propose the study of the venation and epidermis of the leaves of the **Melastomataceae** family, relative to the genus **Miconia** Ruiz et Pav., Section **Miconia**, ocorrent in the Municipality of Rio de Janeiro.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas aos autores.

À Botânica Maria da Conceição Valente pela valiosa orientação e estímulo dado na realização deste trabalho.

Aos Diretores e Curadores das seguintes Instituições: Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB); Museu Nacional do Rio de Janeiro (R); Naturhistorisches Museum Botanische Abteilung (W).

BIBLIOGRAFIA

FELIPPE, G.M. et F.M.M.R. DE ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação das **Compositae** dos Cerrados I. Tribus **Helenieae**, **Heliantheae**, **Inuleae**, **Mutisieae** e **Senecioneae**. An. Acad. Brasil. Ciênc. 38, suplemento 125-127, 132 figs.

HICKEY, L.J. 1974. Classificacion de la Arquitectura de las Hojas de Dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16 (1-2): 1-26, figs. 1-107.

METCALFE, C.R. et L. CHALK. 1965. Anatomy of Dicotyledons. **Melastomataceae**. 1: 637-649, ilustr., Clarendon Press, Oxford.

STRITTMATTER, C.G.D. 1973. Nueva técnica de diafanizacion. Bol. Soc. Arg. Bot. 15 (1): 126-129.

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

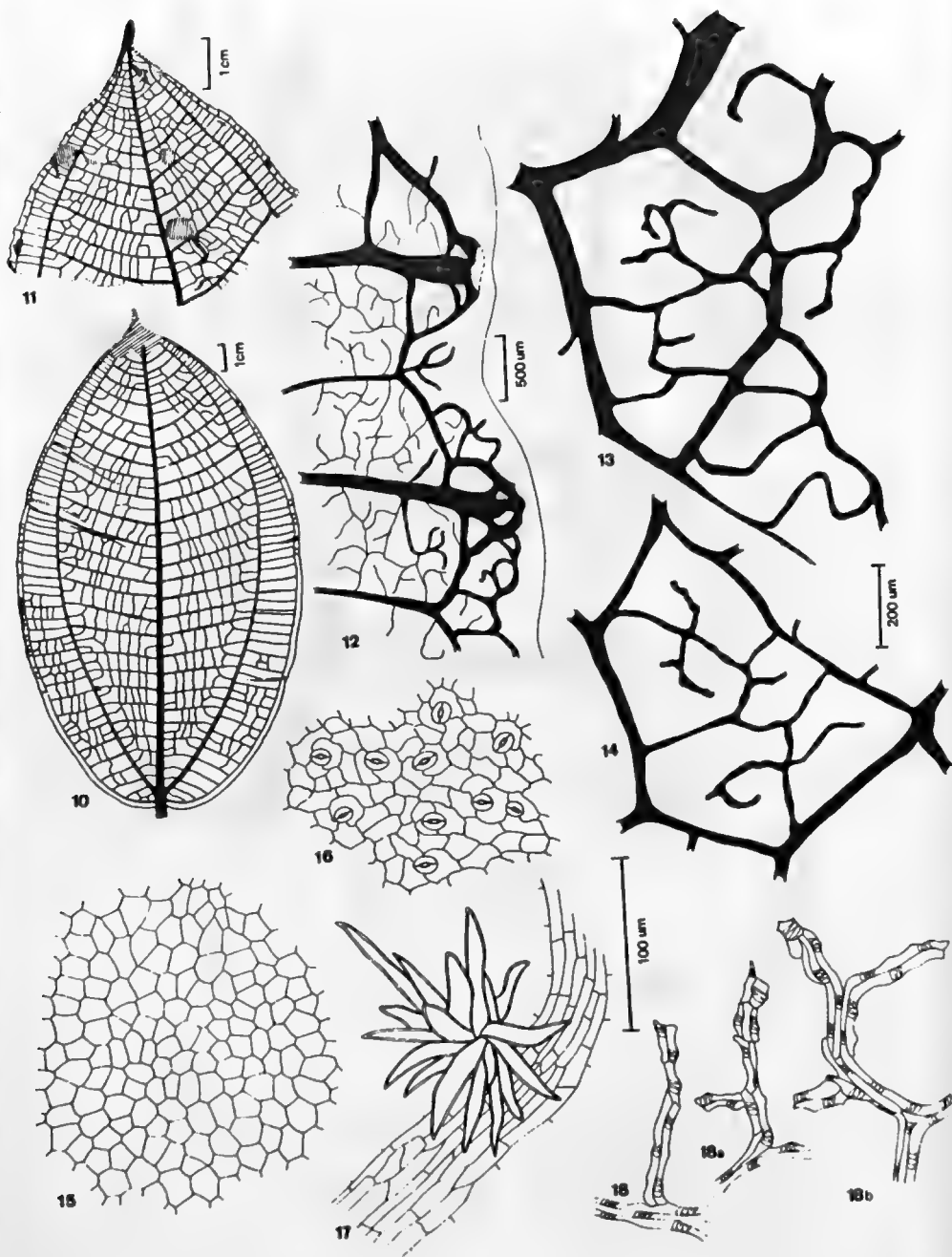
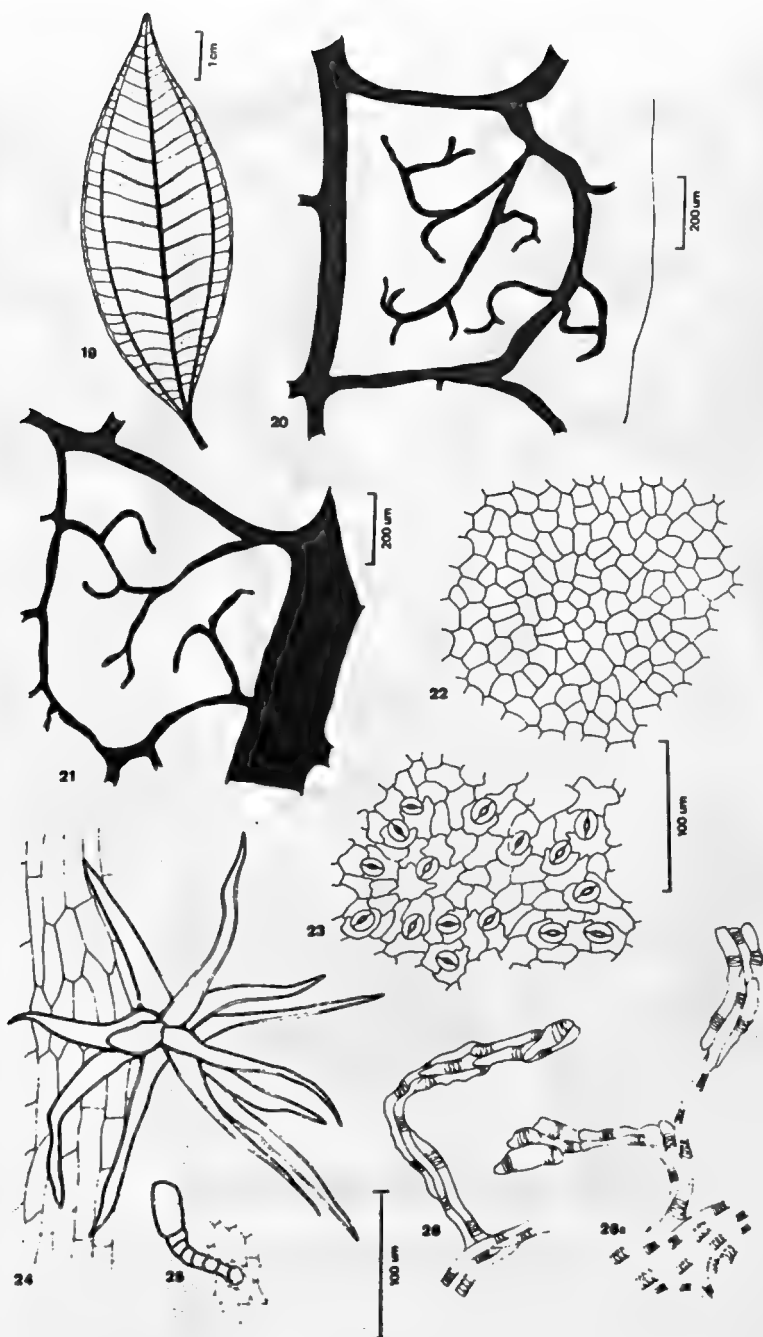
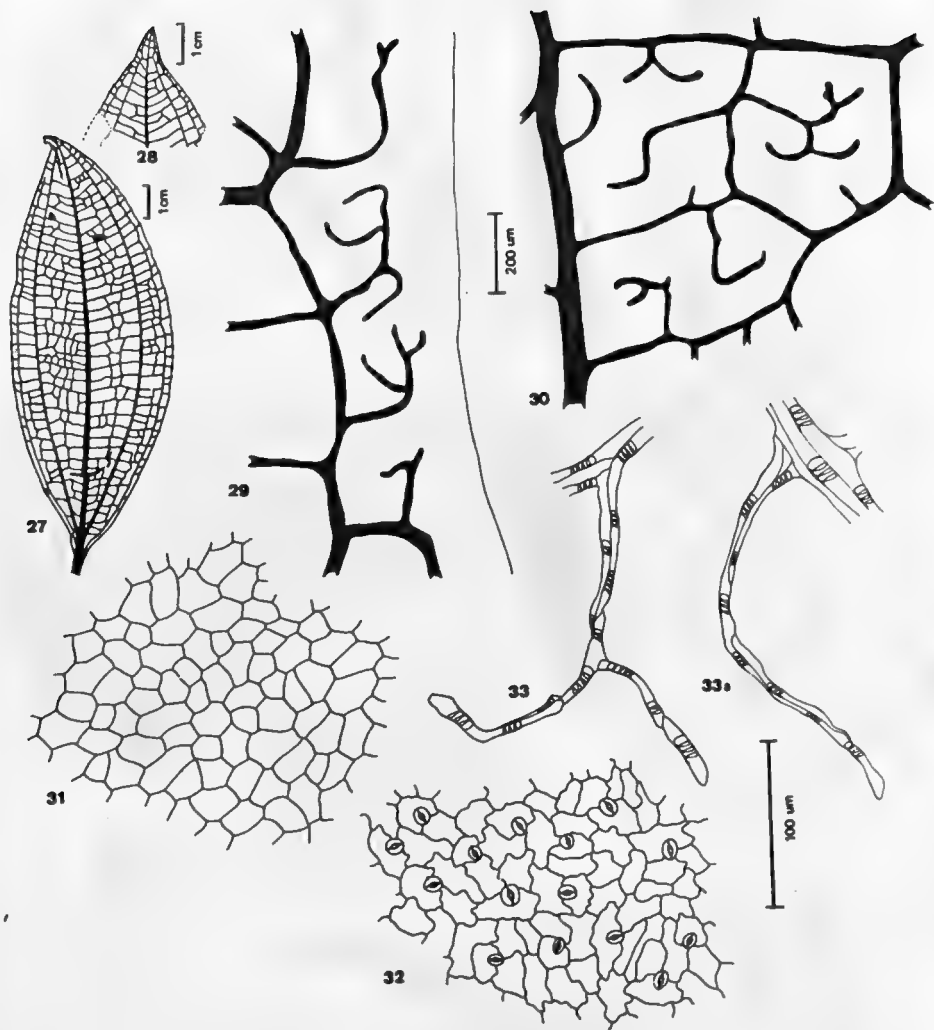
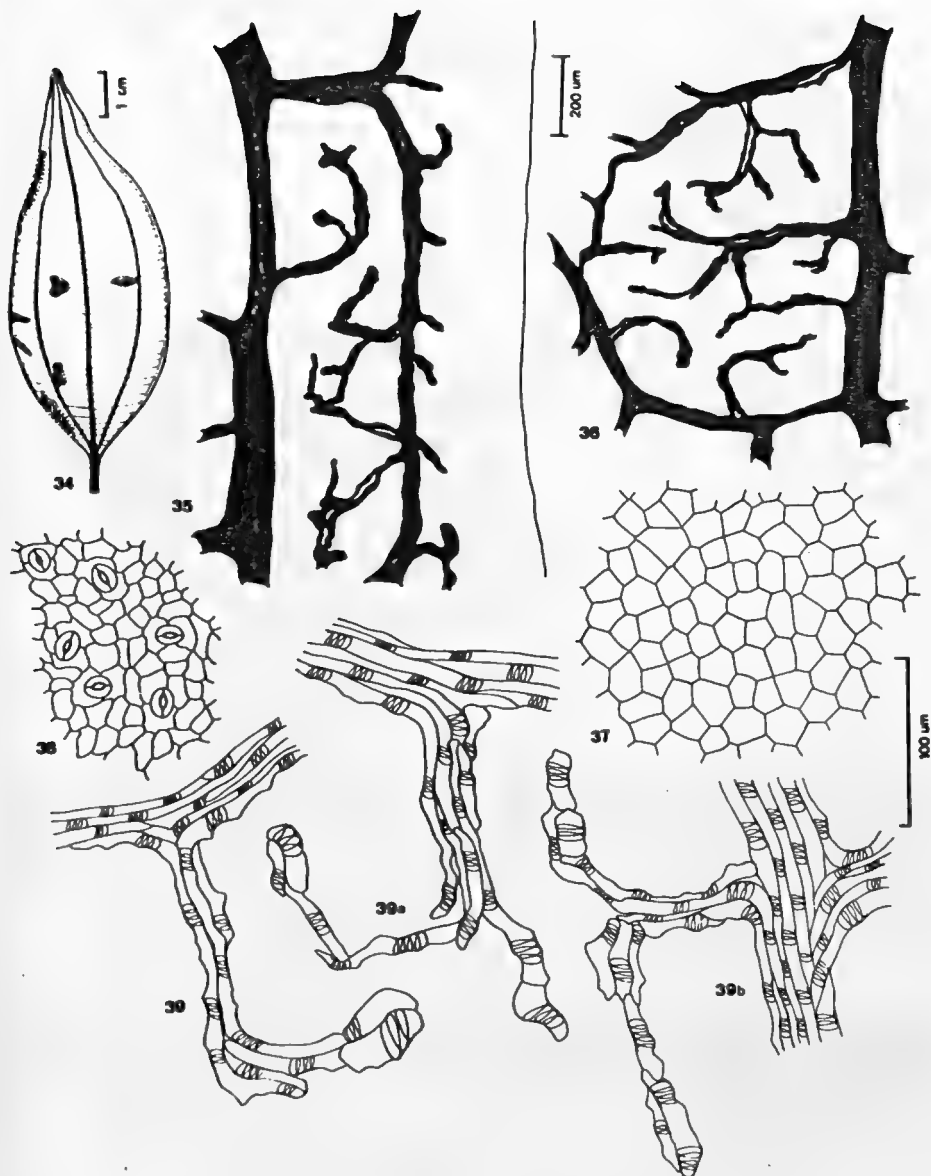
Estampa I – Fig. 1) Padrão de nervação – Acrodroma basal. Fig. 2) Aspecto geral do bordo. Fig. 3) e 3a) Detalhe do bordo. Fig. 4) Detalhe da rede de nervação. Fig. 5 e 5a) Terminação vascular, simples e múltiplas, evidenciando a bainha de células parenquimatosas. Fig. 6, 6a e 6b) Terminações vasculares simples e múltiplas. Fig. 7) Detalhe da epiderme superior em vista frontal. Fig. 8) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando os estômatos. Fig. 9 e 9a) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando o aparecimento de pêlos, em formação, do tipo estrelado.

Estampa II – Fig. 10) Padrão de nervação – Acrodroma suprabasal. Fig. 11) Detalhe do ápice foliar. Fig. 12) Aspecto geral do bordo. Fig. 13) Detalhe do bordo. Fig. 14) Detalhe da rede de nervação. Fig. 15) Detalhe da epiderme superior em vista frontal. Fig. 16) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando os estômatos. Fig. 17) Aspecto geral do pêlo estrelado, ao nível da nervura, na face inferior. Fig. 18, 18a e 18b) Terminações vasculares simples e múltiplas.

Estampa III – Fig. 19) Padrão de nervação – Acrodroma basal. Fig. 20) Detalhe do bordo. Fig. 21) Detalhe da rede de nervação. Fig. 22) Detalhe da epiderme superior em vista frontal. Fig. 23) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando os estômatos. Fig. 24) Aspecto geral do pêlo estrelado, ao nível da nervura, na face inferior. Fig. 25) Pêlo glandular na epiderme inferior, ao nível da nervura. Fig. 26 e 26a) Terminações vasculares simples e múltiplas.

Estampa IV – Fig. 27) Padrão de nervação – Acrodroma suprabasal. Fig. 28) Detalhe do ápice foliar. Fig. 29) Detalhe do bordo. Fig. 30) Detalhe da rede de nervação. Fig. 31) Detalhe da epiderme superior em vista frontal. Fig. 32) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando os estômatos. Fig. 33 e 33a) Terminações vasculares simples e múltiplas.

Estampa V – Fig. 34) Padrão de nervação – Acrodroma suprabasal. Fig. 35) Detalhe do bordo. Fig. 36) Detalhe da rede de nervação. Fig. 37) Detalhe da epiderme superior em vista frontal. Fig. 38) Detalhe da epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando os estômatos. Fig. 39, 39a e 39b) Terminações vasculares simples e múltiplas.

Est. I – Miconia albicans (Sw.) Triana

Est. II – Miconia calvescens DC

Est. III – Miconia polyandra Gardner

Est. IV – Miconia prasina (Sw.) DC.

Est. V – **Miconia pyrifolia** Naudin

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO.

MELASTOMATACEAE – IV

L. D'A. FREIRE DE CARVALHO*
C. BARCELLOS GOUVÊA**
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico
Rio de Janeiro

Relação das espécies apresentadas neste catálogo:

Tibouchina adamantinensis Brade (RB 90861).
Tibouchina angraensis Brade (RB 35354).
Tibouchina apparicioi Brade (RB 56414).
Tibouchina Campos-Portoi Brade (RB 32476).
Tibouchina castellensis Brade (RB 64167).
Tibouchina Cogniauxii Glaziou (RB 40767).
Tibouchina cristata Brade (RB 34058).
Tibouchina discolor Brade var. discolor (RB 35357).
Tibouchina discolor Brade var. alba (RB 35358).
Tibouchina dissitiflora Wurdack (RB 37294).
Tibouchina Dusenii Cogniaux (RB 45561).
Tibouchina edmundoi Brade (RB 91314).
Tibouchina goyazensis Cogniaux ex Glaziou (RB 40764).
Tibouchina Kunhardtii Gleason (RB 27713).
Tibouchina Limae Brade (RB 35352).
Tibouchina limoeirensis Brade (RB 56416).

45 – **Tibouchina adamantinensis** Brade, Arqs. Jard. bot. Rio de Janeiro, 16: 9, Est. 5, 7 figs. 1979. "Habitat: Brasil. – Minas Gerais: Diamantina, Água Limpa; Leg. Edmundo Pereira, N.º 1450, 22-5-1955. – "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, N.º 90861. – Espécie idêntica: Leg. Brade N.º 13757, junho de 1934, Minas Gerais, Conselheiro Mata. – Provavelmente também: Glaziou N.º 19293, Diamantina: Serra dos Cristais, sob: Tibouchina Gardneriana Cogn. var. pilosa Glaziou".

EXEMPLAR – RB 90861 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 1).*

Sched.: Arbusto, flores roxas.

46 – **Tibouchina angraensis** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 74, Est. 4. 1938. "Habitat: Brasília in rupibus. Estado do Rio de Janeiro. Angra dos Reis. Serra do Mar, Jussural 300 m.s.n. do mar. Leg. A.C. Brade n. 14.906 – 29.VI-1935. – Typus Herbário Jardim Botânico Rio de Janeiro Número 35.354".

EXEMPLAR – RB 35354 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 2).*

Sched.: Arbusto, flor roxa; sobre rochedos.

(*) Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
(**) Estagiária da Seção de Botânica Sistemática.
(***) Tipificado pelos especialistas.

47 – **Tibouchina apparicioi** Brade, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro, 14: 213, Est. 1, 8 figs. 1956. "Habitat: Brasília. Estado do Espírito Santo: Alto Limoeiro, Município Itaguaçu, 800 m.s.n. do mar. Leg. A.C. Brade (N.º 18204), Altamiro B. Pereira & Apparicio P. Duarte, 14.V.1946. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 56414".

EXEMPLAR – RB 56414 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 3).*

Sched.: Arbusto de 3-5 metros.

48 – **Tibouchina Campos-Portoi** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 73, Est. 3. 1938. "Habitat: Brasília. Estado de São Paulo Campos de Jordão. Leg. P. Campos Porto n. 3.253. Feb. 1937 – Typus: Herbário Jardim Botânico Rio de Janeiro n. 32.476".

EXEMPLAR – RB 32476 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 4).*

49 – **Tibouchina castellensis** Brade, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro, 14: 215, Est. 3, 6 figs. 1956. "Habitat: Brasília. Estado do Espírito Santo: Forno Grande, Município Castelo, 1600 m.s.n. do mar. Leg. A.C. Brade N.º 19262. 12.VIII.1948. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 64167. – Idem leg. A.C. Brade N.º 19861. 18.V.1949. Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro".

EXEMPLAR – 64167 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 5).*

Sched.: Localidade Pico. Arbusto de flor roxa.

EXEMPLAR – RB 67105 . . . . *PARATYPUS (FOTO 6).*

Sched.: Arbusto com 0,50 m. Flor roxa, no lajão (?)

50 – **Tibouchina Cogniauxii** Glaziou (in litt.) ex Cogniaux in De Candolle Monogr. Phanerog. 7: 1175. 1981. "In Brasiliae prov. Minas Geraes, Morro de Pires ad Faria propre Sabara (Glaziou, februar. 1891)".

EXEMPLAR – RB 40767 . . . . *TOPOTYPUS (FOTO 7).*

Sched: Leg. Glaziou 18231 (24 janvier 1891)
Arbusto de 1 m a 2 m (?), flor violeta. Herb. Schwacke.
Obs.: Ex Herbário Damazio.

51 – **Tibouchina cristata** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 76, Est. 8. 1938. "Habitat Brasilia in rupibus. Estado do Rio de Janeiro. Frade de Macahé. Leg. A. C. Brade 15.865. VI 1937. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 34.058".

EXEMPLAR – RB 34058 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 8).*

Sched.: Subarbusto, flor roxa.

52 – **Tibouchina discolor** Brade var. **discolor**, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 75, Est. 6. 1938. "Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Município de Santa Magdalena, Serra da Furquilha 1400 m.s.n. do mar. Leg. Santos Lima & Brade 14.268: 4-III-1935. – Typus Herbario do Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.357".

EXEMPLAR – RB 35357 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 9).*

Sched.: Arbusto, flores roxas.

53 – **Tibouchina discolor** Brade var. **alba** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 76. 1938. "Habitat Brasília. Estado do Rio de Janeiro Município de Santa Magdalena, Serra da Furquilha 1400 m.s.n. do mar. leg. Santos Lima & Brade 14.269. 4-III-1935. Herbario Jardim Botânico Rio N. 35358".

EXEMPLAR –RB 35358 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 10).*

Sched.: Arbusto, flores alvas.

54 – **Tibouchina dissitiflora** Wurdack, Mem. N.Y. Bot. Gard. 10: 101. 1958. "Type: shrub 0.2-1m, perals magenta, frequent in West escarpment savana 4-8 km southwest sf cumbre camp, elev. 1950-1900, Cerro de la Neblina,Rio Yatua, Terr. Amazonas, Venezuela, jan 15, 1954, Basset Maguire, John J. Wurdack, & George S. Bunting 37294 (NY). Paratypes: Maguire, Wurdack, & Bunting 37053, 37086, 37142, all from the cumbre of Cerro de la Neblina; rocks on West ridge summit, elev. 1800 m, Cerro Guanay, Terr. Amazonas, Venezuela, Feb 4, 1951, Maguire, Phelps, Hitchcock, & Budowski 31772; summit of Cerro Yatuje, elev. 2200 m, Terr. Amazonas, Venezuela, Feb 17-19, 1953, Maguire & Maguire 35321".

EXEMPLAR – RB 37294 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 11).*

55 – **Tibouchina Dusenii** Cogniaux, Ark. Bot. Stockh., 9(15): 8, Taf. 2, fig 2. 1910. "Serra do Mar, Marumbý in Dickichten in einer Höhe von etwa 1000 m (13.II.1904, Nr. 3777)".

EXEMPLAR – RB 45561 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 12).*

Sched.: Paraná, Volta Grande. Herb. Mus. Nac.

Obs.: Volta Grande é uma localidade do Município de Marumbi.

56 – **Tibouchina edmundoi** Brade, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro, 16: 10, Est. 4, 8 figs. 1959. "Habitat: Brasil. – Estado do Pará. Serra do Cachimbo. Leg. Edmundo Pereira N.º 1878. 20-9-1955.– "Typus": Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, N.º 91314. – Idem leg. Werner Bekermann, N.º 207, maio 1955, Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo".

EXEMPLAR – RB 91314 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 13).*

Sched.: Pequeno arbusto de flores lilaz.

57 – **Tibouchina goyazensis** Cogniaux ex Glaziou, Bull. Soc. bot. Fr. 54. 1907, Mém. 3: 267. 1911. "Entre Fartura et Rajadinha, dans le campo, Goyaz, n.os 21360, (21.366), 21367, 21368 et 21369. Frutescent, fl. violettes. Février-mars. CC."

EXEMPLAR – RB 40764 . . . . *ISOTOPOTYPUS (?) (FOTO 14).*

Sched.: Leg. Glaziou 21366 Herb. Schwacke.

Obs.: Ex Herb. Damazio.
(?) Exemplar 21366, acrescentado em manuscrito na obra original, motivo pelo qual não afirmamos a natureza do tipo.

58 – **Tibouchina Kunhardtii** Gleason, Phytologia, 3(5): 242.1950. "Collected seven times by Maguire on the summit of Cerro Sipapo, always in the West soil of bogs and Stream-banks; his number 27713 has been selected as the type".

EXEMPLAR – RB 27713 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 15).*

Sched.: Shrub. l.m. high. Marsh about pool, Cano Negro, December 15, 1948.

59 – **Tibouchina Limae** Brade, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de Janeiro, 4(1): 72, Est. 2. 1938. "Habitat Brasília. Estado do Rio de Janeiro. Santa Magdalena. Aguas Paradas. 800 m.s.n. do mar. – Leg. Santos Lima & Brade 14.267 5-III-1935. – Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro n.º 35352".

EXEMPLAR – RB 35352 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 16).*

Sched.: Árvore, flores roxas.

60 – **Tibouchina limoeirensis** Brade, Arq. Jard. bot. Rio de Janeiro, 14: 214, Est. 2, 11 figs. 1956. "Habitat: Brasília. Estado do Espírito Santo: Alto Limoeiro, Município Itaguaçu, 800 m.s.n.

do mar. Arbusto de flôres roxas. Leg. A.C. Brade (N.º 18057). Altamiro B. Pereira & Apparicio P. Duarte. 10.V.1946. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 56416".

EXEMPLAR – RB 56416 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 17).*

Sched.: Arbusto de 1 metro.

As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo fotógrafo MÁRIO DA SILVA, do Jardim Botânico.

Foto 1 – **Tibouchina adamantinensis Brade**

Foto 2 – **Tibouchina angraensis Brade**

Foto 3 – **Tibouchina apparicioi Brade**

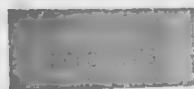



Foto 4 – Tibouchina Campos-Portoi Brade

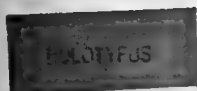



Foto 5 – **Tibouchina castellensis Brade**

Foto 6 – **Tibouchina castellensis Brade**

Foto 7 – Tibouchina Cogniauxii Glaziou

Foto 8 – **Tibouchina cristata Brade**

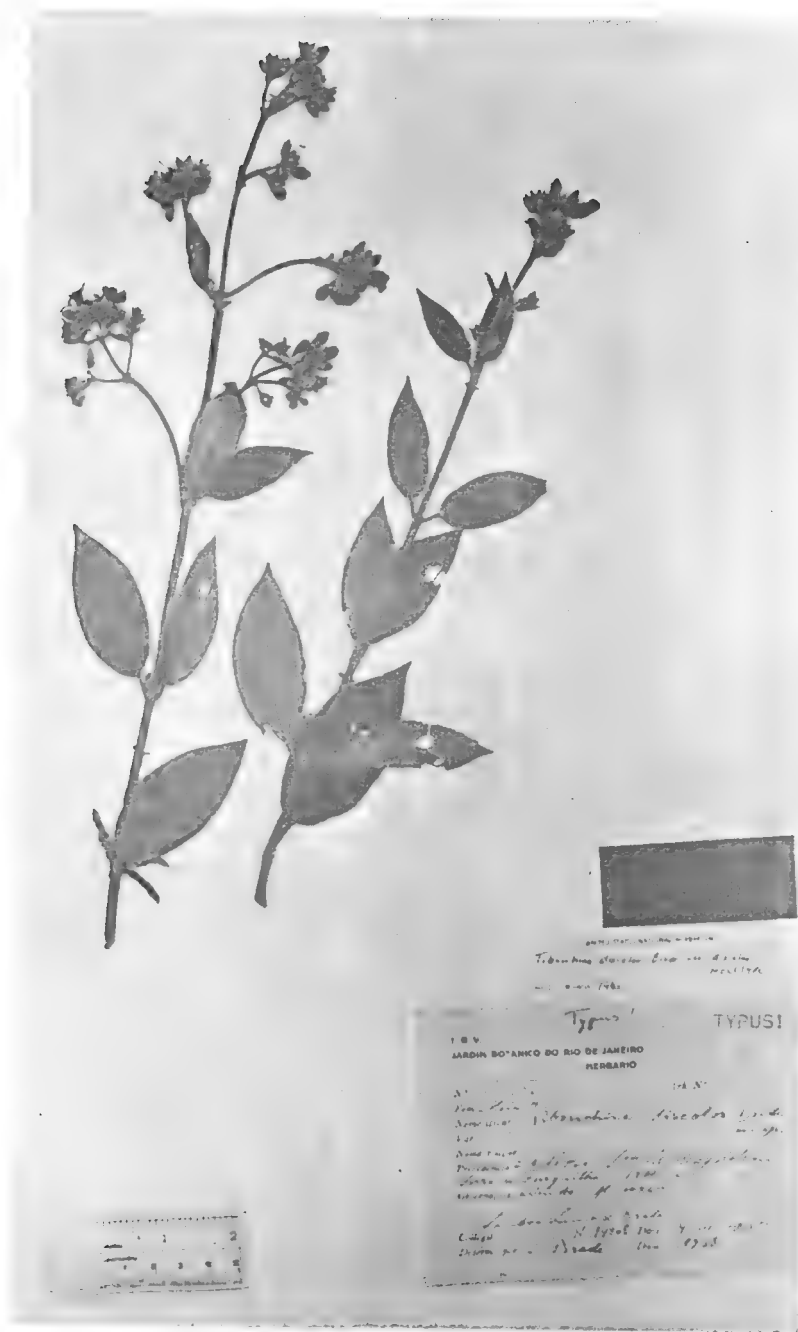



Foto 9 – Tibouchina discolor Brade var. discolor

Foto 10 – **Tibouchina discolor Brade var. alba Brade**

Foto 11 – Tibouchina dissitiflora Wurdack

Foto 12 – Tibouchina Dusenii Cogniaux

Foto 13 – **Tibouchina edmundoi Brade**

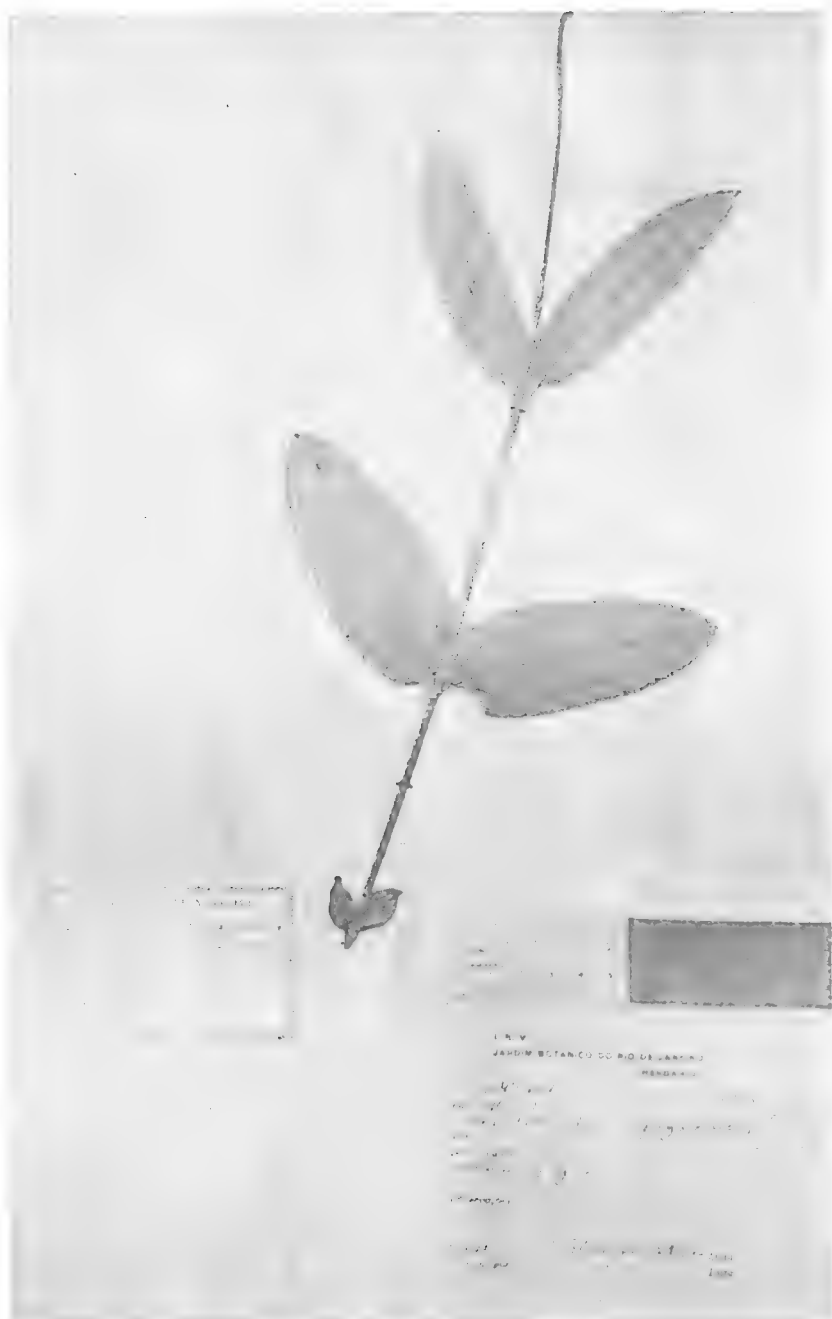
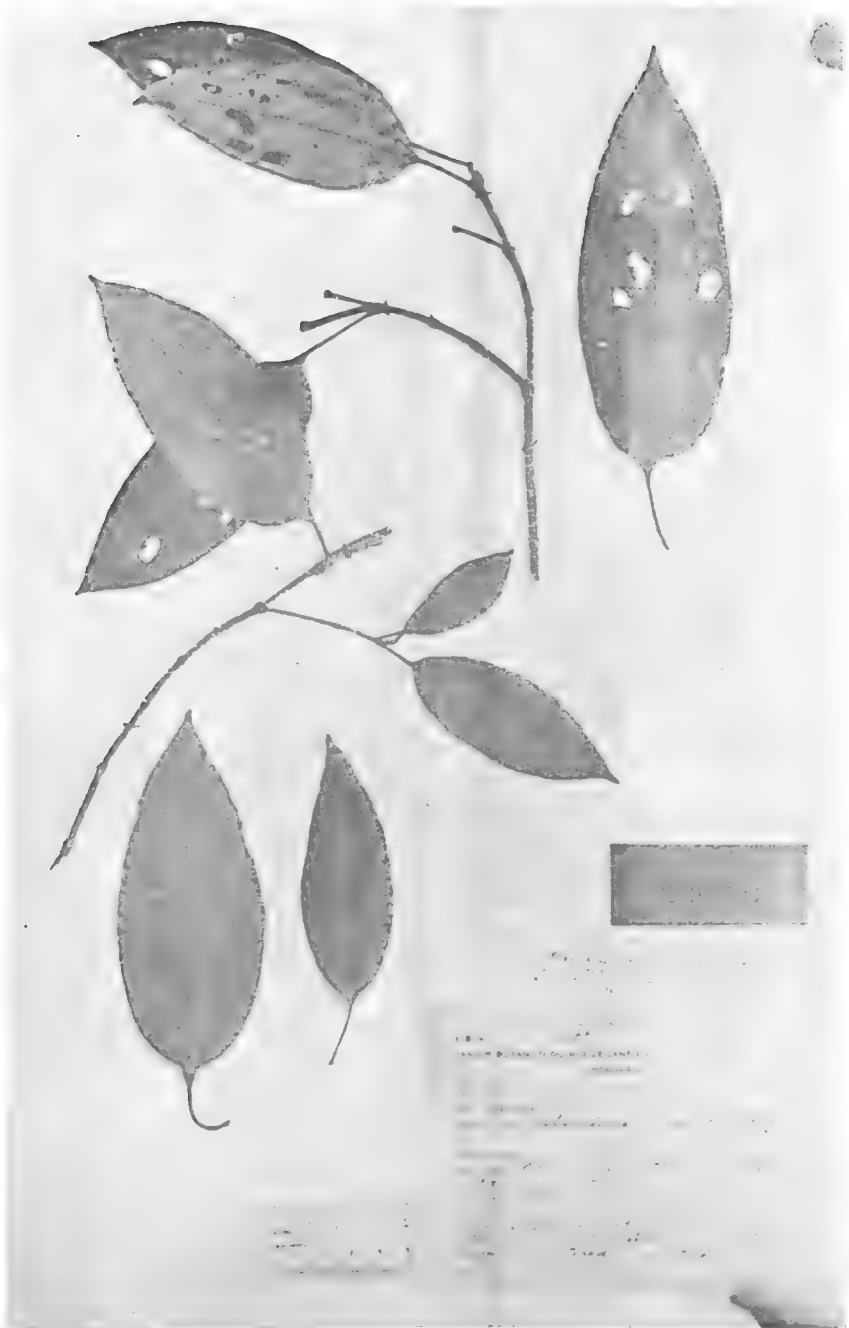



Foto 14 – **Tibouchina goyazensis Cogniaux**

Foto 15 – Tibouchina Kunhardtii Gleason

Foto 16 – Tibouchina Limae Brade

Foto 17 – **Tibouchina limoeirensis**

DICIONÁRIO BOTÂNICO CLÁSSICO LATINO-PORTUGUÊS AVERBADO. IV– I–M

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Pesquisador em Botânica
do Jardim Botânico do
Rio de Janeiro

e

CECÍLIA MARIA RIZZINI
Departamento de
Botânica Instituto de
Biologia, UFRJ

Continuando a apresentação do nosso dicionário para uso dos botânicos, seguem-se as letras compreendidas entre I e M. As notas explicativas, como autores utilizados e abreviaturas, acham-se na "Advertência" da primeira publicação da série, nos **Arquivos do Jardim Botânico (cf. Bibliografia).**

I

IAM – Veja **jam.** Cf. **denudatus.**

IB. e **IBID.** – Abreviações de **ibidem.**

IBI, adv. – Aí, alí. **Ubi stigma deest, ibi nulla foecundatio** (Lp): onde falta o estigma, aí não há fecundação. Cf. **dissertatio, exul, induo.**

IBIDEM, adv. – Aí mesmo, lá mesmo. Serve ainda para evitar repetição de citação bibliográfica e de localidades (nesses casos, entende-se: no mesmo lugar antes citado). **Ibid.**, pg. 27: à página 27 de uma publicação antes mencionada. Cf. **existimo.**

ICHNIOGRAPHUS, i, subs. m. 2 – Ilustrador. **Ichniographi figuras Vegetabilium iconibus expresserunt** (Lp): os ilustradores representaram as imagens das plantas por desenhos. **Ichniographi rudes; usitatissimi**: ilustradores toscos; utilíssimos.

ICHTHYOCOLLA, ae, subs. f. 1 – Cola de peixe. Cf. **adglutinandus.**

ICON, is, subs. f. 3 – Desenho. **Iconibus illustrata**: ilustrada (ou ilustrados, pl. n.) com desenhos. **Pictores qui plantarum icones delinearunt** (M): os pintores que traçaram os desenhos das plantas. Cf. **adjectus, author, delineatus, graphice, ichniographus, index, mutuatus, omnis.**

ICTURA, ae, subs. f. 1 – Picada. **Ictura insectorum** (FB): picada dos insetos.

ID, neutro sing. de **is** – **Id est**: isto é; comum abreviado: **i. e.**

IDCIRCO, adv. – Por isso. **Et genus idcirco incertum** (FB): e o gênero, por esta razão, é incerto.

IDEA, ae, subs. f. 1 – Idéia. **Ideam praebet floris multiplicati** (Lp): dá uma idéia da flor multiplicada. Cf. **essentialis, pauci.**

IDEM, EADEM, IDEM, pron. e adj. – O mesmo, a mesma; aquilo mesmo (para não repetir algo antes mencionado). Gen. sing.: **euisdem. Idem rex**: o mesmo rei. **Eodem modo sumpta, eundem effectum exhibet** (Pa): empregada do mesmo modo, apresenta o mesmo efeito. **In eodem loco**: no mesmo lugar. **Non dubito quin ad eandem speciem pertineant**: não duvido que pertençam à mesma espécie. **Existens praecipue eodem tempore, quo** (Lp): existindo, sobretudo, ao mesmo tempo em que. **Eaedem sunt** (Lp): são a mesma coisa (são iguais). **Gerit super eandem radicem flores** (Lp): produz, sobre a mesma raiz, flores. **In eadem planta** (Lp): na mesma planta. **Aloe et Agave idem genus constituebant** (Lp): Aloe e Agave constituiam o mesmo gênero. **Qui iisdem locis crescit** (FB): o qual vive nos mesmos lugares. Cf. **aculeus, collaticius, debeo, domicilium, eadem, eiusdem, fio, fumus, genus, hilum, ille, intuitus, involvo, milito, obtineo, pars, propemodum, repetitus, semen, specto, uterque, visus.**

IDENTICUS, a, um, adj. – Idêntico. Cf. **pro.**

IDEO, adv. – Por isso. **Ideo quia**: por que. **Chrysocantes dicitur ideo quia grana fert coloris aurei** (Pa): chama-se **Chrysocantes** por que produz sementes de cor dourada. **Legumen ignotum et ideo genus subincertum** (FB): o legume é desconhecido e por isso o gênero é algo duvidoso.

IDEOQUE, adv. – E por isso. **Est ideoque crassior** (Lp): e, por isso, é mais espesso. **Affinis ideoque iis adsociata** (FB): afim e por isso ligada a elas. **Species plane dubiae ideoque delendae** (FB): espécies nitidamente dúbias e por isso devem ser eliminadas.

IDIOMA, ae, subs. f. 1 – Língua. Cf. **belgicus, conscriptus.**

IDONEUS, a, um, adj. – Idôneo, próprio, conveniente. **Floribus ad analysin non idoneis** (FB): pelas flores impróprias para a análise.

IGITUR, conj. – O mesmo que **itaque**, mas colocado em segundo lugar, por via de regra. Também adv. **Pollinis granulis microreticulatis, pro nova specie igitur eam habeo**: pelos grãos de pólen microrreticulados tenho-a, portanto, na conta de espécie nova. **Sursum igitur crescit**: para cima, portanto, cresce.

IGNARUS, a, um, adj. – Ignorante; inexperiente; desconhecido. **Non desunt pharmacopolae rei herbariae penitus ignari** (M): não faltam droguistas totalmente ignorantes de Botânica.

IGNORANTIA, ae, subs. f. 1 – Ignorância, desconhecimento. Cf. **prodo.**

IGNOTUS, a, um, adj. – Desconhecido, ignorado. **Flores feminei hucusque ignoti** (FB): as flores femininas até agora desconhecidas. Cf. **adhuc, affinitas, ideo.**

IGNORO, ignoremus – Ignorar, desconhecer. Cf. **licet** (conj.).

IIS – Dat. e abl. pl. de is. Também: **eis. Ut iis pecora excludentur** (Lh): de modo que, por meio deles, sejam repelidos os animais (domésticos). Cf. **similis.**

ILIGNUS, a, um, adj. – Relativo ao carvalho. Cf. **lignum.**

ILLAPSUS, us, subs. m. 4 – Corrente, vertente (de água). **Mediante pollinis antherarum illapsu** (Lp): por meio de uma corrente de pólen das anteras.

ILLE, illa, illud, pron. e adj. – Aquele, aquela, aquilo; ele, ela; o, a. Gen. sing. **illius,** pl. **illorum, illarum, illorum.** Expletivo. **Ille frutex sat frequens, hic perrarus:** aquele arbusto é bastante freqüente, este muito raro. **Radix est illi ima parte villosa** (M): a raiz, na sua parte mais baixa, vilosa. **Connectens illud cum germine** (Lp): ligando aquele com o ovário. **Illae ad idem genus pertinent** (Lp): elas pertencem ao mesmo gênero. Cf. **apprime, frustullum, marcesco, nescio, nomenclatio, quadro, qui, respondens, situs, stirps, surculus, vulgarior.**

ILLEPIDUS, a, um, adj. – Sem graça, insípido. **Cyperacea illepida** (FB): Ciperácea feia, grosseira.

ILLIC, adv. – Alí, lá.

ILLINITUS, a, um, adj. – Esfregado, untado com. **Herbae sucus illinitus cum aceto summe prodest** (Pa): o suco da erva aplicado com vinagre é muitíssimo útil.

ILLINO, illinitur – Esfregar, untar com, aplicar sobre. Cf. **resina.**

ILLIUS – Gen. sing. de **ille, illa, illud.**

ILLORUM, illarum, illorum – Gen. pl. de **ille, illa, illud.**

ILLUMINATUS, a, um, adj. – Enfeitado, ornado, embelezado. **Figurae coloribus illuminatae** (Lh): figuras enriquecidas (ou ornadas) com cores.

ILLUSTRATUS, a, um, adj. – Pintado, ilustrado; esclarecido. **Character fuse illustratus** (FB): caracteres minuciosamente explicados. Cf. **icon.**

ILLUSTRIS, e, adj. – Brilhante, lustroso; distinto, ilustre. **Species illustris pulchritudine** (FB): espécie célebre pela beleza.

ILLUSTRO, illustrant, illustravit – Manifestar; esclarecer, tornar evidente; celebrizar. Cf. **exemplum, non.**

IMAGO, aginis, subs. f. 3 – Imagem; reflexo; desenho, figura. **Plantarum et animalium imagines** (M): os desenhos de plantas e animais. **Cuius hic imaginem damus** (M): do qual damos aqui a figura. **Fungus penis imaginem referens** (Lh): o cogumelo com aspecto de penis. Cf. **appingo, catalogus, curo.**

IMBER, imbris, subs. m. 3 – Chuva, chuvarada. Cf. **juvo.**

IMBERBIS, e, adj. – Destituído de barbas, espinhos, etc. **Filamenta omnia imberbia** (FB): todos os filetes sem pêlos.

IMBRICATUS, a, um, adj. – Imbricado, um cobrindo parte de outros numa série. **Ut invicem se quoad partem tegant** (Lp): de maneira que se cubram, parcialmente, umas às outras. **Imbricata si conferta erecta simul sint** (Lh): (as folhas) são imbricadas quando ao mesmo tempo, confertas e erectas – especialmente as opostas decussadas (**Lavoisiera**). Desse modo, uma cobrem parcialmente as outras – como telhas num telhado. Dizemos também imbricativa, menos vezes. Prefoliação imbricada: as jovens folhas dispõem-se como acima se referiu. Cf. **serratus, squamosus, sursum, tectus.**

IMBUTUS, a, um, adj. – Impregnado. **Flores colore roseo rubrove imbuti** (FB): flores impregnadas de cor rósea ou vermelha (flores róseas ou vermelhas, simplesmente).

IMMATURUS, a, um, adj. – Verde, não maduro; prematuro. Cf. **germen.**

IMMEDIATE, adv. – Imediatamente, logo; diretamente. Cf. **adnecto, exeo, radicalis, sessilis.**

IMMENSUS, a, um, adj. – Imenso, vasto. Cf. **labor.**

IMMERSUS, a, um, adj. – Imerso, mergulhado na água. **Perithecia thallo sunt immersa**: os peritécios são afundados no talo. Cf. **fovea, gelatina, gregatim, perithecium.**

IMMIGRATUS, a, um, adj. – Emigrado; introduzido. **Species immigrata** (FB): que passa do país de origem para outros; procedente doutro país.

IMMITTO, **immittes** – Enviar para dentro; deixar; etc. Cf. **sub** (prep.).

IMMIXTUS, a, um, adj. – Misturado. Cf. **anaphysis.**

IMMO (imo), adv. – Pelo contrário; até mesmo. **Immo omnium florum genuina consideratio** (Lp): e até mesmo a correta observação de todas as flores. **Species P. splendenti proxima, fortasse immo mere eius variatio**: espécie próxima de P. splendens, mais ainda, talvez mera variedade dela. **Rarius suffrutices imove herbae** (FB): mais raramente subarbusto ou até mesmo ervas.

IMPALPABILIS, e, adj. – Impalpável. **Continet materiam impalpabilem** (Lp): contém uma substância impalpável (insignificante).

IMPAR, **imparis**, adj. – Ímpar, desigual. Cf. **pinnatus.**

IMPARIPINNATUS, ta, tum, adj. – Imparipenado ou imparipinado, folha composta penada que finaliza por um folíolo isolado. O mesmo que **pinnatus cum impari** (Cf. **pinnatus**).

IMPARTITUS, a, um, adj. – Não partido. **Lamina impartita** (FB).

IMPATIENS, **impatientis**, adj. – Que não suporta; impaciente. **Plantae frigoris impatientes** (Lp): plantas mal suportando o frio.

IMPENSE, adv. – Muito. Cf. **redolens.**

IMPERATOR, **oris**, subs. m. 3 – Comandante, imperioso. Cf. **medicus.**

IMPERFECTUS, a, um, adj. – Imperfeito, não acabado de todo. **Fungi imperfecti, Lichenes imperfecti**: fungos, liquens não perfeitamente conhecidos (o aparelho esporígeno). Cf. **apetalus, exemplar, parenchyma.**

IMPERIUM, i, subs. n. 2 – Império, região geográfica. **Genus imperii 4 (FB)**: gênero da região n.º 4 (na enumeração do autor). Cf. **metropolis.**

IMPERSCRUTABILIS, e, adj. – Impenetrável. **Substantiam sensibus nudis imperscrutabilem (Lp)**: uma substância impenetrável aos sentidos desarmados.

IMPIGERRIMUS, superl. de **impiger, gra, grum,** adj. – Intensíssimo, muito ativo. Cf. **labor.**

IMPLEO, implentur – Encher alguma coisa de outra; fartar; completar, totalizar. **Monopetali rarius implentur (Lp)**: os monopétalos mais raramente se enchem (= tornam-se **plenus** – veja **impletio**).

IMPLETIO, onis, subs. f. 3 – O tornar-se **plenus**: aumento anormal do número de pétalas ou de nectários; plantas cultivadas. **Impletio florum simplicium vel petalis vel nectariis peragitur (Lp)**: o "enchimento" das flores simples refere-se ou às pétalas ou aos nectários.

IMPLETUS, a, um, adj. – Cheio, farto, completo. **Cellulae granulis chlorophylli virescentibus impletae (FB)**: as células cheias de grãos esverdeados de clorofila.

IMPLEXUS, a, um, adj. – Enovelado, embaralhado; entrelaçado. **Thallus hyphis implexis**: talo com hifas entrelaçadas.

IMPLICATUS, a, um, adj. – Enlaçado, emaranhado; unido. **Rhizoma massam implicatam formans (FB)**: rizoma que forma massa entrelaçada.

IMPONO, imponito, impone, imponat, imposuit – Pôr em ou sobre; pôr à frente **de**; impor, exigir; aplicar, dar. Cf. **aluta, butyrum, denominatio, donec, tritus, unde.**

IMPORTO, importari – Importar (mercadorias); causar, produzir. Cf. **soleo.**

IMPOSITUS, a, um, adj. – Imposto; aplicado, dado (um nome); colocado. **Nomen impositum**: nome dado. **Herba imposita persanat (Pa)**: a erva aplicada cura completamente. **Nomen specificum haud recte impositum**: nome específico dado sem razão. **Sori dorso impositi (FB)**: os soros colocados no dorso. Cf. **adultero, citra, contusus, infundibuliformis, nomen, plumula, rotatus.**

IMPRESSUS, a, um, adj. – Afundado; visível sem formar relevo. **Nervis secundariis impressis (FB)**: com as nervuras laterais planas (não elevadas sobre a superfície) ou impressas. Cf. **plagula, rete, sed.**

IMPRIMIS, adv. – Principalmente, sobretudo; em primeiro lugar; inicialmente. **Plantas Brasilienses imprimis observavi**: observei principalmente as plantas brasileiras. Cf. **discrimen, foetor, methodicus.**

IMPRIMO, imprimitur, imprimerentur – Imprimir, comprimir. **Dum hae plagellae im-**

primerentur (FB): enquanto estas folhas eram impressas. Cf. **compressus, depressus.**

IMPROBUS, a, um, adj. – Desleal, desonesto, mal. Segundo Lp., por metáfora: planta aculeada.

IMPROPRIE, adv. – Impropriamente. Cf. **qualibet.**

IMUM, imi, subs. n. 2 – O fundo, a parte mais baixa. **Rami ab imo usque ad cacumem** (M): os ramos, desde a base até o ápice (desde o fundo até a ponta). Cf. **imus** (mais usado em Botânica).

IMUS, ima, imum, adj. – O que se acha mais em baixo ou no fundo de algo. **Imus apex**: a extremidade do ápice. **Ima basi**: na extrema base. **Folia ima basi cuneata**: as folhas cuneiformes na porção mais baixa da base. **In ima corolla**: no fundo da corola. **Stamina imo perigonii tubo inserta** (FB): os estames inseridos no fundo do tubo do perigônio. Cf. **exserens, ille, petalum, spelunca.**

IN, prep. com acus. e abl. – Em, dentro de, durante; a, para, até. **Folium in apice acutum**: a folha aguda no ápice. **Parasiticus in ramis arborum**: parasito sobre os ramos das árvores. **Filamenta in annulum connata**: os filetes soldados em anel. **Folia colore in flavum languido** (M): folhas de cor amarela esmaecida. **Caule in purpuram vergente** (M): com o caule tendendo para a cor púrpura. **Novembri in Januarium floret** (FB): floresce de novembro até janeiro. Cf. **a, ac, agnosco, bifidus, circa, consulendus, conversus, decurrens, dehiscens, desinens, divisus, floreo, flos, inclinans, lanceolatus, liana, lignum, manipulus, masculus, modus, nonnisi, nuper, pandens, praelectio, provenio, que, redactus, superius, tamen, tectum, tendens, virens.**

INACCURATUS, a, um, adj. – Descuidado. **Descriptio inaccurata** (FB): descrição mal cuidada, inexata.

INAEQUALIS, e, adj. – Desigual; heterogêneo; variável. **Foliis basi inaequalibus** (FB): com folhas desiguais na base (uma das metades maior ou menor do que a outra). Cf. **crenatus, lacer, praemorsus, scaber.**

INAEQUALITAS, atis, subs. f. 3 – Desigualdade. **Absque omni inaequalitate** (Lp): sem qualquer desigualdade. Cf. **scaber.**

INANIS, e, adj. – Vazio, oco. **Pollinis granula florum hermaphroditorum inania, collapsa** (FB): os grãos de pólen das flores hermafroditas são vazios, murchos.

INAPERTUS, a, um, adj. – Fechado. Cf. **tuber.**

INARTICULATUS, a, um, adj. – Não articulado. Cf. **acerosus.**

INCANUS, a, um, adj. – Branco bolorento. **Folia incana** (Lp): como tomentosa, mas de cor esbranquiçada. Cf. **cinereus.**

INCARCERATUS, a, um, adj. – Encerrado dentro de. **Lineolis incarcerata** (Lp): encerrado por linhas.

INCENDIUM, i, subs. n. 2 – Incêndio; queimada dos campos. Cf. **cito** (adv.).

INCEPTUS, a, um, adj. – Começado, iniciado; planejado. **Incepta a Tournefortio (Lp)**: iniciada por Tournefort.

INCERTUS, a, um, adj. – Incerto, duvidoso. **Incertae sedis (FB)**: de posição duvidosa. Cf. **ideo, species, vagus.**

INCESSO, incesserunt – Avançar, atacar, ameaçar. **Varii hanc viam incesserunt (Lp)**: vários lançaram-se neste caminho.

INCHOARE – Começar, iniciar. **Novam vitam inchoare (Lp)**: iniciar uma vida nova.

INCHOATUS, a, um, adj. – Começado, iniciado. **Stylus inchoatus**: estilete mal desenvolvido, imperfeito.

INCIDENS, incidentis, adj. – Que se fixa, prende.

INCIPIENS, incipientis, adj. – Que começa. Cf. **terminans.**

INCIPIO, incipit, incepere (= inceperunt) – Começar; empreender. **Adeoque incepere ab algis (Lp)**: e, por isso, começaram pelas algas. Cf. **mensis.**

INCISIO, onis, subs. f. 3 – Incisão. Cf. **ploro.**

INCISURA, ae, subs. f. 1 – Recorte. Cf. **dissectus, praemorsus.**

INCISUS, a, um, adj. – Cortado, seccionado. Segundo Lp: sinônimo de **laciniatus.**

INCLEMENTIA, ae, subs. f. 1 – Inclemência; dureza; rigor. Cf. **clima.**

INCLINANS, inclinantis, adj. – Que se inclina; que tende. **Foliis colore ex viridi in luteum inclinante (M)**: com as folhas de cor verde tendendo para o amarelo. **Flores miniati ad violaceum inclinantes (M)**: as flores são vermelhas com tonalidade violácea.

INCLUDENS, includentis, adj. – Que encerra, inclui. **Stamina germenque includens (Lp)**: que inclui os estames e o ovário. Cf. **digestus.**

INCLUDO, includit – Encerrar, fechar. **Adeoque essentialem includit (Lp)**: e por isso encerra o essencial.

INCLUSUS, a, um, adj. – Incluído, escondido no interior de. **Hymenium excipulo thallove inclusum**: himênio incluído no excípulo ou no talo. **Folia incluso petiolo 6 cm longo ad 25 cm longa (FB)**: as folhas têm até 25 cm de comprimento incluindo o pecíolo de 6 cm. Cf. **uncia.**

INCOGNITUS, a, um, adj. – Desconhecido. **Planta veteribus, quantum reor, incognita (M)**: planta, tanto quanto penso, desconhecida dos antigos. **Flores adhuc incogniti (FB)**: as flores até agora desconhecidas. Cf. **antiquus, exemplum.**

INCOLA, ae, subs. m. e f. 1 – Habitante, nativo de. Forma adjetivos como: arboricola, saxicola, rupicola, etc. **"Pinheiro" ab incolis nuncupata (FB)**: chamada pinheiro pelos habitantes. **Brasiliae aequatorialis incola (FB)**: habitante do Brasil equatorial. **Incolae**

fructibus vescuntur (FB): os nativos alimentam-se com os frutos. Cf. **appellatus, appello, nuncupatus, turgeo, vescor.**

INCOLENS, incolentis, adj. – Que habitam, que vivem, etc. **Arbores Cubam incolentes**: árvores que vivem em Cuba. **Aliisque circum flum. Purus incolentibus** (FB): e por outros que habitam em torno do rio Purus.

INCOLO, incolunt, incolit – Habitar, viver. **Omnes Americam incolunt** (FB): todas habitam a América. **Praeterea incolit Guatemalam** (FB): além disso, vive na Guatemala.

INCOMBUSTIBILIS, e, adj. – Incombustível. **Frustula Diatomacearum indole sua silicea incombustibilia**: os corpos das Diatomáceas não queimam por sua natureza silicosa.

INCOMPARABILIS, e, adj. – Incomparável. Segundo Lp como metáfora: para designar planta muito grande. **Opus incomparabile** (Lh): obra incomparável.

INCOMPLETE, adv. – Incompletamente. Cf. **at.**

INCOMPLETUS, a, um, adj. – Incompleto. Flor: sem cálice ou corola (L). Cf. **apetalus.**

INCONSPICUUS, a, um, adj. – Não saliente; inconspícuo, pouco aparente. Cf. **arcus.**

INCORRUPTUS, a, um, adj. – Não corrompido. Cf. **consto.**

INCRASSATUS, a, um, adj. – Engrossado, espessado. **Incrassati versus florem pedicelli** (Lp): pedicelos engrossados na direção das flores. **Membrana incrassata**: membrana espessada. Cf. **e, mirus, ob, ope, suffultus, ve.**

INCREBER, ra, rum, adj. – Ralo; delgado; frouxo. **Thallus increber aut sat creber**: o talo frouxo ou bastante compacto. **Apothecia increbra**: os apotécios laxos. Em ambos os exemplos refere-se à estrutura.

INCREMENTUM, i, subs. n. 2 – Incremento, aumento, crescimento. **Scapus ingens et celerrimi incrementi** (FB): o escapo é muito grande e de rapidíssimo crescimento. Cf. **habitabilis, processus.**

INCRETUS, a, um, adj. – Espalhado, misturado. **Paraphyses cum ascis incretae**: as paráfises misturadas com os ascos.

INCUMBENS, incumbentis, adj. – Que se deita sobre o solo. Segundo Lp: o mesmo que **versatilis**, quanto à antera. Antera: presa pelo filete lateralmente. **Cotyledones incumbentes**: quando o caulículo (hipocótilo, radícula) aplica-se sobre o dorso de um dos cotilédones. **Folia aquae incumbentia** (FB): as folhas são aplicadas à água.

INCUMBO, incumbit, incumbunt – Deitar-se, apoiar-se. **Quorum apicibus antherae incumbunt** (Lp): sobre as pontas dos quais as anteras apoiam-se. Cf. **natans.**

INCURIA, ae, subs. f. 1 – Incúria, desleixo, negligência, descuido. Cf. **pictor.**

INCURVUS, a, um, adj. – Dobrado para dentro. O mesmo que **inflexus** e **incurvatus.** Cf. **corniculum.**

INDAGATOR, oris, subs. m. 3 – Indagador, investigador. **Rei plantariae indagator acerrimus** (M): profundo investigador da Botânica.

INDE, adv. – De lá; desde (**inde a** ou **ab.**): por isso. **Iam inde a principio**: já desde o início. **Inde liquet quod calyx** (Lp): por isso é evidente que o cálice. **Petalum inde a basi angustatum**: a pétala estreitada desde a base. **Cellulae inde a 150 X notatae**: as células visíveis desde 150 aumentos. **Rhizoma hinc inde vaginis praeditum** (FB): o rizoma possui bainhas aqui e ali. Cf. **canaliculatus, dissitus, emergens, emigratus, hinc, methodicus, microscopium, sejunctus, usque.**

INDEFATIGATUS, a, um, adj. – Infatigável. Cf. **detector.**

INDEFESSUS, a, um, adj. – Incansável. **Ubi indefessus Glaziou nuperius eam detexit** (FB): onde a descobriu, há pouco, o incansável Glaziou.

INDEFINITUS, a, um, adj. – Indefinido. Cf. **numerus.**

INDESCRIPTUS, a, um, adj. – Não descrito. Cf. **species.**

INDETERMINATE, adv. – Indeterminadamente. Cf. **laciniatus.**

INDEX, indicis, subs. m. e f. 3 – Índice; catálogo. **Iconum botanicarum index**: índice das ilustrações botânicas. **Index nominum plantarum multilinguis** (Lh): índice, em muitas línguas, dos nomes de plantas. **Index Herbariorum**: índice dos herbários. Cf. **genericus, locuples, multilinguis, opus.**

INDIA, ae, subs. f. 1 – Índia. **Ex Indiis Occidentalibus allata** (M): trazida das Índias Ocidentais. Cf. **advectus, obtulit, petrosus.**

INDIANI, orum, subs. m. pl. 2 – Os índios. **Nomen Indianorum "murumuru"** (FB): o nome dos índios é murumuru.

INDICATIO, onis, subs. f. 3 – Indicação. Cf. **habitatio.**

INDICATUS, a, um, adj. – Indicado, denunciado, revelado. Cf. **discrimen, i, lectus, versus.**

INDICO, indicavi, indicat, indicatur – Indicar, denunciar, revelar. **Frutescentem indicat plantam caule teretiusculo**: mostra uma planta arbustiva com caule subcilíndrico. Cf. **abortus, dissertatio, omissus, quoties.**

INDICUS, a, um, adj. – Da Índia, indiano. Cf. **exemplum, frumentum.**

INDIGENA, ae, subs. m. 1 – Indígena, natural da região, nativo. Também adj. m. f. e n. **Plantae indigenae** (Lp): plantas nativas, autóctones. **Nominibus indigenis** (Lp): com nomes indígenas, do país de origem. **Brasiliae est indigena**: é nativo no Brasil. **In sagittarum usum convertunt indigenae** (FB): os indígenas empregam para flechas. Cf. **existimo, factus, nomen.**

INDIGENUS, a, um, adj. – Indígena, nativo. **In Asia tropica indigenum** (FB): nativo na Ásia tropical.

INDISTINCTUS, a, um, adj. — Indistinto; confuso. **Nervi indistincti**: nervuras indistintas, inconspícuas, pouco aparentes.

INDITUS, a, um, adj. — Indicado, revelado, estabelecido. **Secundum generationis inditas leges** (Lp): de acordo com as leis estabelecidas da reprodução.

INDIVIDUUM, i, subs. n. 2 — Indivíduo, a verdadeira unidade taxionômica (nas plantas superiores sexualmente propagadas). **Occurrunt, quamvis rarius, individua dimidio minora** (FB): aparecem, embora um tanto raramente, indivíduos com metade do tamanho habitual.

INDIVIDUUS, a, um, adj. — Indivíduo, indiviso, inteiro, íntegro. **Folium individuum** (M): folha inteira. Cf. **fascia**.

INDIVISUS, a, um, adj. — O mesmo que **individuus**, porém, mais usado. **Folia indivisa**: folhas indivisas, íntegras. Cf. **frons**.

INDOLES, is, subs. f. 3 — Natureza, índole; estrutura. **Ex indole**: por natureza. **Folia ex indole ovalia**: as folhas são ovais por natureza. **Indole florum haud commutanda**: pela natureza das flores não deve ser confundida. **Etiam pollinis indoles characteristica est** (FB): também é característica a índole do pólen. **Ovula ejusdem omnino indolis ac in praecedente** (FB): os óvulos são inteiramente da mesma natureza do que na anterior. Cf. **discrepo, incombustibilis, situs, stabilitus**.

INDUBITANTER, adv. — Indubitavelmente. Cf. **ius**.

INDUCO, inducis — Puxar sobre; estender sobre, cobrir de alguma coisa. Cf. **linteolum**.

INDUCTUS, a, um, adj. — Posto sobre, aplicado; revestido, coberto; introduzido. **Inductus epidermide** (Lp): revestido por uma epiderme. **Sucus expressus est de penna inductus** (Pa): o suco expremido e aplicado por meio de uma pena.

INDUMENTUM, i, subs. n. 2 — Indumento, revestimento das plantas, de origem epidérmica (pêlos, escamas, glândulas, acúleos, etc.). **Capsula indumento varie vestita** (FB): a cápsula variadamente recoberta pelo indumento. Cf. **conferendus, densus, ferrugineus, vestitus**.

INDUO, induit, induunt, induuntur — Vestir, cobrir-se, assumir. **Ibi folia saepe colorem induunt** (Lp): aí as folhas, com freqüência, tomam cor. Cf. **coloratus, viscum**.

INDURATUS, a, um, adj. — Endurecido; congelado. **Ad eos qui induratas venas habent** (Pa): para os que têm veias (artérias) endurecidas. Cf. **nullomodo**.

INDURO, indurantur — Endurecer, fazer duro; congelar. **Quae dein indurantur** (Lp): que depois se tornam endurecidas.

INDUS, i, subs. m. 2 — Indio; classicamente: hindú (da India). **Indorum Orinocensium, Barré**, etc. (FB): dos Indios orinocenses, Barré, etc. **Apud Indos Carajas** (FB): entre os indios Carajás.

INDUSIATUS, a, um, adj. – Dotado de indúsio. **Semina placenta pulposa indusiata** (FB): as sementes recobertas pela placenta polposa.

INDUSIUM, i, subs. n. 2 – Indúsio. Cf. **discissus, obverse, pronascens, textura.**

INDUSTRIA, ae, subs, f. 1 – Atividade, aplicação, esforço. Cf. **absolvo.**

INDUTUS, us, subs. m. 4 – Vestido, indumento; o vestir. Cf. **lanatus.**

INDUVIA, ae, subs. f. 1 – **Induviae**: restos do cálice, corola ou androceu que persistem em torno do fruto, mas sem aderência. Podem crescer com o ovário ou permanecer em estado seco. **Fructus induviis plus minusve auctis suffultus** (FB): o fruto apoiado no perianto persistente e mais ou menos ampliado. Cf. **ex.**

INEO, **inest, insum** – Entrar, penetrar; formar; haver. **Radix inest Iridi candidans, solida** (M): há, em **Iris**, raiz branca, maciça. Cf. **triangularis.**

INERMIS, e, adj. – Desarmado, sem espinhos, etc. **Inerme spinoso folio opponitur** (Lp): (a folha) inerme opõe-se à folha espinhosa.

INEXPLICATUS, a, um, adj. – Não completamente desenvolvido, jovem, fechado. **Folia inexplicata** (FB).

INFALLIBILIS, e, adj. – Infalível. **Nullus character infallibilis est** (Lp): nenhum caráter é infalível.

INFANTIA, ae, subs. f. 1 – Infância. Linné: nas plantas.

INFARCTUS, a, um, adj. – Túrgido, intumescido.

INFECUNDUS, a, um, adj. – Infecundo, estéril.

INFERIOR, comp. m. e f. de **inferus** – Inferior, mais baixo. **Folia inferiora parva**: as folhas inferiores pequenas. Cf. **carnosus, cuneiformis, dimidiatus, ellipticus, fio, lyratus, radicans, reclinatus, subulatus, superficies.**

INFERIUS, comp. n. de **inferus** – Inferior, mais baixo. Também adv. Cf. **declinatus, emoriens, labium.**

INFERNE, adv. – Inferiormente. **Folia inferne alterna** (Lp): as folhas inferiormente alternas. Cf. **desinens, dolabriformis, lyratus, panduraeformis, tortus.**

INFERNUS, a, um, adj. – Colocado em baixo, na porção inferior.

INFERUS, a, um, adj. – O mesmo que **infernus**. Radícula: quando se dirige para a base da semente. **Ovarium inferum**: ovário ínfero. Cf. **germen.**

INFICIO, **inficit** – Impregnar; tingir, colorar. Cf. **caput.**

INFIGO, **infigitur** – Fincar, pregar. **Rostellum infigitur calyci plantae** (Lp): o rostelo prende-se ao cálice da planta.

INFIMUS, a, um, adj. – Superl. de **inferus**. Ínfimo, o mais baixo entre todos. Cf. **appendix, decurrens, fibra.**

INFINITUS, a, um, adj. – Infinito, ilimitado; indeterminado. **Crescit in infinitum** (Lp): cresce indefinidamente. Cf. **ens, species, varietas.**

INFIXUS, a, um, adj. – Fixado, preso, inserido. **Caudices ope radicum terrae infixi**: os estirpes fixados ao solo por meio das raízes.

INFLATIO, onis, subs. f. 3 – Flatulência; aumentar o volume soprando, enchendo de ar. **Fabae inflationem habent**: as favas produzem flatulência. **Inflatione, ut volumen laevius evadat** (Lp): aumentando o volume com espaços vazios, de modo que o movimento se torne mais fácil (transporte das sementes através do ar).

INFLATUS, a, um, adj. – Inflado, dilatado. **Pericarpium inflatum cum instar vesicae cavum fit** (Lp): o pericarpo é inflado quando se torna oco como bolha. Cf. **urceolatus.**

INFLECTENDUS, a, um, adj. – Que deve ser dobrado, vergado, curvado. **Non vero inflectendae** (Lp): realmente, não devem ser dobradas.

INFLEXUS, a, um, adj. – Curvado, com a curvatura, porém, voltada para dentro. **Inflexus si versus plantam sursum arcuetur** (Lh): (a folha) é inflexa quando se curva para acima, em direção à planta. Isto é, o ápice foliar voltado para dentro. Prefoliação infletida: o limbo da folha dobra-se transversalmente, ficando a mesma voltada para dentro.

INFLORESCENTIA, ae, subs. f. 1 – Inflorescência. Antigo: **modus florendi. Inflorescentia est modus, quo flores pedunculo plantae annectuntur** (Lp): a inflorescência é o modo pelo qual as flores se inserem no pedúnculo da planta. Cf. **ceterum, compositus, efficiens, formatus, modo.**

INFLUXUS, us, subs. m. 4 – Influência. Cf. **astrologus.**

INFOECUNDUS – O mesmo que **infecundus. Floribus et fructibus infoecunda** (M): estéril pelas flores e pelos frutos.

INFRA, prep. com acus. e adv. – Abaixo, debaixo. **Eam alligabis infra talum** (Pa): amarra-la-ás sob o tornozelo. **Petala infra scabra** (FB): as pétalas, na página inferior, são escabras. Cf. **demersus, detrusus, enumeratus, ferens, pulvis.**

INFRICO, infrica – Esfregar sobre, aplicar com a fricção. Cf. **cinis.**

INFUNDIBULIFORMIS, e, adj. – Infundibuliforme, em forma de funil ou trombeta; afunilado. **Infundibuliformis, conicus, tubo impositus** (Lp): (limbo) infundibuliforme, cônico, colocado sobre tubo. Cf. **accedo.**

INFUNDO, infundatur – Infundir, derramar, verter. Cf. **fistula.**

INGENS, ingentis, adj. – Ingente, muito grande. Cf. **incrementum.**

INGERO, ingerendorum, ingere – Deitar, derramar; colocar; lançar. **Aquam ingere:** derrama ou verte água. **Ingerere ligna foco:** lançar madeira ao fogo. Cf. **diaeteticus.**

INGRATE, adv. – Desagradavelmente; constrangidamente; com ingratidão. Cf. **itidem.**

INGRATUS, a, um, adj. – Desagradável; ingrato. Cf. **gravis, gustus, sapor.**

INGREDIENS, ingredientis, adj. – Que caminha, anda; que entra em alguma coisa, penetra. **Raro in zonam temperatam ingredientia** (FB): raramente penetrando na zona temperada. Cf. **aestus.**

INHABITANS, inhabitantis, adj. – Que vive, habita, reside. **Gramina intra tropicos inhabitantia** (FB): Gramíneas que vivem dentro dos trópicos.

INHABITO, inhabitat – Habitar em, residir em alguma região, etc. **Totam Americam inhabitat** (FB): vive em toda a América.

INHAERENS, inhaerentis, adj. – Que está preso, pegado, grudado. **Baccae pedunculo pertinaciter inhaerentes** (M): as bagas estão firmemente fixas ao pedúnculo. **Crescit scopulis inhaerens** (FB): vive agarrando-se às pedras.

INHAEREO, inhaeret – Estar preso, agarrado, fixo. **Foliis principium amarum inhaeret** (FB): encerra um princípio amargo nas folhas.

INIENS, ineuntis, adj. – Que começa, que se inicia. **Augusto ineunte anthesi** (FB): com a antese começando em agosto.

INITIUM, i, subs. n. 2 – Começo, início. **Novae plantae facit initium** (Lp): dá início à nova planta. **Initio rerum** (Lp): no início das coisas (que existem). Cf. **flos, species.**

INJURIA, ae, subs. f. 1 – Injustiça, violação do direito. **Ab externis injuriis** (Lp): das injúrias exteriores (intempéries). Cf. **pubescentia.**

INNATO, innatat – Sobrenadar, boiar, flutuar. **Superficie aquae innatat** (Lp): flutua na superfície da água. Cf. **stagnans.**

INNATUS, a, um, adj. – Nascido sobre alguma coisa. **Species in arboribus proceris innata:** espécie nascida sobre árvores altas. Cf. **alter, elevatus, palea, spinosus, unus.**

INNIXUS, a, um, adj. – Apoiado sobre. **Fruticulus humo innixus** (FB): arbustinho apoiado sobre o humus.

INNOCUUS (innoxius), a, um, adj. – Inócuo, inofensivo; brando; inocente. **Caeteris ruminantium innocua** (M): inofensiva para os demais ruminantes. Cf. **pubes.**

INNOTESCO, innotuit, innotuissent – Vir a saber-se; tornar-se conhecido, celebrizar-se. **Solummodo e vicinia Rio de Janeiro innotuit** (FB): chegou ao conhecimento tão somente da vizinhança do Rio de Janeiro. Cf. **priusquam.**

INNOTUIT – Veja **innotesco.**

INNOVATIO, onis, subs. f. 3 – Broto; ramos e folhas muito jovens; ramo novo. Cf. **abiens, glandula.**

INNOXIUS – Veja **innocuus.** Cf. **fungus.**

INNUMERUS, a, um, adj. – Inúmero, inumerável. **Innumeris exemplis docuit** (Lp): com inúmeros exemplos demonstrou. Cf. **sulcatus, virgulta.**

INODORUS, a, um, adj. – Inodoro. **Radices inodorae** (Lp): raízes sem cheiro. Cf. **dies, radix.**

INOPIA, ae, subs. f. 1 – Falta de qualquer coisa, inópia. **Ob characterum inopiam** (FB): em razão da ausência de caracteres.

INORDINATE, adv. – Desordenadamente. **Ovula inordinate insidentia** (FB): os óvulos inserindo-se sem ordem.

INQUAM, **inquit** – Dizer. Cf. **corymbus.**

INQUE – **In** e **que**: e em, e no, etc. **In campis inque silvis**: nos campos e nas matas.

INQUILINUS, i, subs. m. 2 – Inquilino. **Species unica in Brasilia inquilina** (FB): só uma espécie é habitante do Brasil.

INQUIRENDUS, a, um, adj. – O que deve ser procurado, investigado. Cf. **fragmentum.**

INQUIRENS, inquirentis, adj. – Que procura, investiga. **Botanici inquirentes veterum vocabula** (Lp): os botânicos que investigaram os termos usados pelos antigos.

INQUIRO, **inquirit** – Procurar, investigar. **Microscopio structuram inquirit** (FB): investiga a estrutura ao microscópio.

INQUISITIO, onis, subs. f. 3 – Pesquisa. **In plantarum inquisitione** (M): na investigação, ou pesquisa, sobre as plantas.

INSCRIBO, **inscribitur** – Escrever em ou sobre alguma coisa; intitular. Cf. **ovatus.**

INSCRIPTUS, a, um, adj. – Escrito; marcado, assinalado; gravado. **Lineis tenuissimis inscriptis** (Lp): marcado por linhas muito leves. **Differentia ipsi plantae inscripta** (Lp): diferença assinalada na própria planta. Cf. **striatus.**

INSCULPTUS, a, um, adj. – Insculpido, com altos e baixos; marcado. **Caudex rimulis minutis insculptus**: o caule marcado por pequeninas fendas.

INSECO, **insecat** – Cortar. **Qui tamen insecat** (FB): aquele que, todavia, corta (ao micrótomo).

INSECTA, orum, subs. n. pl. 2 – Os insetos. Cf. **caussatus, destructus, magnus, metamorphosis, munitus.**

INSEQUENS, **insequentis**, adj. – Seguinte, próximo, subseqüente. Cf. **systematicus.**

INSERO, inseratur, inseritur, inserantur, inseruntur — Inserir, prender, fincar, cravar; introduzir. **Receptaculo communiter inseruntur** (Lp): com freqüência, prendem-se ao receptáculo. Cf. **axillaris, fundus, locus, obovatus, peltatus, radicalis, respectus, sparsus, stellatus.**

INSERTIO, onis, subs. f. 3 — Inserção, maneira pela qual algo se prende em alguma coisa; enxertia. **Insertio foliorum consideratur ex modo, quo folio plantae adnectitur** (Lh): a inserção das folhas considera-se segundo a maneira pela qual a folha prende-se à planta. **Insertio folii fit basi ejusdem** (Lp): a inserção da folha diz respeito à base da mesma. **Insertiones medullares:** raios medulares. Cf. **situs.**

INSERTUS, a, um, adj. — Inserido; introduzido. **Petalis insertis receptaculo** (Lp): com as pétalas inseridas no receptáculo. **Filamenta unguibus petalorum inserta** (Lp): os filetes inseridos nas unhas das pétalas. Cf. **axilla, basis, confertim, excavatio, imus, interdum, secundum, supremus.**

INSERVIENS, inservientis, adj. — Que serve. **Et tenello tegendo fovendoque inserviens** (Lp): tanto servindo para cobrir como para proteger o que há de mais delicado (na flor). **Characteres specierum distinctioni inservientes** (FB): caracteres que servem para a distinção das espécies.

INSERVIO, inservit — Servir. **Canon inservit tyroni** (Lp): a regra aplica-se ao principiante. **Cujus usui inservit** (Lp): a cujo uso se destina.

INSIDENS, insidentis, adj. — Que está colocado, inserido, etc. **Floribus cupulae bractearum insidentibus:** com as flores colocadas sobre a cúpula das brácteas. **Caudici insidens** (Lp): situado sobre o eixo da raiz. **Stamina germini insidentia** (Lp): os estames inseridos sobre o ovário. Cf. **arista, inordinate, parum.**

INSIDO, insidet, insideat — Fixar-se, inserir-se, enraizar-se. **Quae cauli insidet** (Lp): que se insere no caule. Cf. **communiter, patens, rameus, ramus, retusus, vaginans.**

INSIGNIS, e, adj. — Notável, distinto; que chama a atenção; belo. **Datura insignis:** nome dado em razão das belas e grandes flores, que a tornam uma espécie bem distinta das demais. **Colore et figura, vel utroque insignis** (Lp): é distinta pela cor e forma, ou por ambos. Cf. **congener, conjunctus, decore, demissus, discolor, fertilitas, minus.**

INSIGNITER, adv. — Notavelmente, distintamente. **Structura insigniter discedit** (FB): distingui-se notavelmente pela estrutura.

INSIGNITUS, a, um, adj. — Notável, distinto; marcado; manifesto. **Specimen, hoc nomine insignitum** (FB): um exemplar, determinado com este nome. **Tribus numero et situ ovulorum insignita** (FB): a tribo é distinta pelo número e posição dos óvulos.

INSIPIDUS, a, um, adj. — Insípido.

INSITIO, onis, subs. f. 3 — Enxertia. **Locus insitionis** (FB): o ponto de contacto (entre parasito e hospedeiro, etc.).

INSPECTIO, onis, subs. f. 3 — Exame, estudo. Cf. **congener.**

INSPECTUS, a, um, adj. – Examinado, estudado. **Plantae exsiccatae inspectae:** plantas secas examinadas. Cf. **exemplar, insuper.**

INSPERSUS, a, um, adj. – Espalhado, borrifado; recoberto, revestido. **Folia pilis glandulosis inspersa** (FB): as folhas borrifadas com pêlos glandulosos. Cf. **aliquis.**

INSTAR, indecl. – Como, à maneira de; exige gen. **Folia instar corollae velutina:** as folhas aveludadas como a corola. **Aculeata instar juniperi** (M): aculeada como o zimbro. **Rami vitilium instar** (M): os ramos como vime. **Instar viae ad Botanicen ducit** (Lp): conduz à Botânica como uma estrada. **Folia repetite pinnata instar Leguminosarum** (FB): as folhas repetidamente penadas à maneira das Leguminosas. Cf. **funis, inflatus, tortilis, urceolatus.**

INSTINCTUS, us, subs. m. 4 – Impulso, incitação; inspiração; instinto. **Naturalis instinctus docet nosse** (Lp): um impulso natural leva a ter conhecido.

INSTITUO, instituit – Estabelecer; proceder, etc. **Quae species et varietates instituit** (Lp): a qual estabelece as espécies e as variedades. Cf. **chemicus** (adj.), **primus.**

INSTITUTIO, onis, subs. f. 3 – Arranjo, disposição; método. **Institutiones rei herbariae:** os princípios da Botânica (obra de Tournefort).

INSTITUTOR, is, subs. m. 3 – Instrutor. **Institutores regulas et canones composuerunt:** os instrutores instituiram regras e leis.

INSTRATUS, a, um, adj. – Jazer sobre, estar deitado. Cf. **repens.**

INSTRUCTUS, a, um, adj. – Provido de, aparelhado com. **Ramosus est ramis lateralibus instructus** (Lp): ramoso é (o caule) dotado de ramos laterais. **Folia apice mucrone instructa** (FB): as folhas providas de mucrão no ápice. **Antherae utrinque appendiculis instructae** (FB): as anteras são dotadas de apêndices pequenos em ambos os lados. Cf. **acumen, appendix, duplex, foliatus, lumen, oleifer, singuli, subter, tuba.**

INSTRUO, instruxerunt, instruitur, instruuntur – Colocar, possuir; estudar. **Umbellatorum classem instruxerunt** (Lp): estudaram a classe das Umbeladas (= **Umbelliferae**). **Petiolis propriis instruuntur** (Lp): são dotadas de pecíolos próprios. **Calycibus flores instruuntur** (Lp): as flores são providas de cálice. **Cujus basis instruitur gluma** (Lp): cuja base é ornada de gluma. Cf. **calyx, deltoidis, quoque.**

INSULA, ae, subs. f. 3 – Ilha. **Ex insulis Bahamensibus:** das Ilhas Bahamas. **Insula Marajo:** a ilha de Marajó. **In insulis Trinitatis** (FB): nas Ilhas Trindade. Cf. **enumeratio, pacificus, syllabus.**

INSUPER, adv. – Além disso, ao demais; de cima, por cima. **Folia lente vitreorum insuper inspecta:** as folhas examinadas, com lente, por cima. **Numero staminum insuper peculiaris** (FB): além disso, é distinto pelo número dos estames.

INTACTUS, a, um, adj. – Não tocado, intacto. **Intacto disco folii** (Lp): estando inteiro o limbo da folha (abl. abs.).

INTEGER, gra, grum, adj. – Indiviso, íntegro. **Integer sinubus omnibus caret** (Lh): a

folha íntegra, ou inteira, é destituída de quaisquer recortes (seios). Diz respeito ao limbo, embora a margem possa ser recortada. Cf. **discus, haereo, integerrimus, sinus, vel.**

INTEGERRIMUS, ma, mum, adj. – Superl. de **integer**. Muito inteiro. **Integrum probe distinguendum ab integerrimum** (Lh): (a folha) íntegra deve ser perfeitamente distinguida de integérrima. Refere-se às margens; o limbo, nas folhas integérrimas, pode ser recortado, mas não a margem.

INTEGUMENTUM, i, subs. n. 2 – Cobertura, tegumento. Segundo Lp.: córtex, da raiz, p. ex. **De integumento seminis**: sobre o tegumento da semente. Cf. **dum, duplex, quum.**

INTELLECTUS, a, um, adj. – Compreendido, etc. **Hisce intellectis** (Lp): tendo sido compreendidos estes (fatos). Abl. abs. Também subs. m. 4 Inteligência; significação.

INTELLIGIBILIS, e, adj. – Compreensível. Cf. **vegetabilis.**

INTELLIGO, intelligunt, intelligitur, intelliguntur, intelligit – Perceber, compreender, entender; saber. **Flores intelliguntur ex dictis** (Lp): as flores são compreendidas pelo que foi dito anteriormente. **Qui de systemate nihil intelligit** (Lp): que nada entende acerca do sistema. Cf. **botanicus, primario.**

INTER, pron. com acus. – Entre; por entre, no meio de; dentre. **Arbor inter omnes altissima**: a árvore mais alta entre todas (a árvore mais alta). Cf. **alius, botanicus** (adj.), **cohaerens, congener, dentatus, differentia, distinctio, emicans, flora, flumen, insignis, itaque, lacer, lapis, ludo, papyrus, philyra, plurimus, ponendus, rictus, scilicet, signator, sequor, spatium, tegens, versor.**

INTERCEDO, intercedant – Estar entre, estar no meio. Cf. **sulcatus.**

INTERCEPTUS, a, um, adj. – Interceptado, interrompido. **Rami geniculis intercepti** (M): os ramos interrompidos por nós. **Nec articulis interceptus** (Lp): não interrompido por articulações. Cf. **geniculus.**

INTERCLUSUS, a, um, adj. – Fechado; impedido. **Nisi omnes aliae interclusae sint viae** (Lp): a menos que estejam interditos todos os outros caminhos.

INTERDIU, adv. – De dia, durante o dia. **Flores nocte vel etiam interdiu expansi** (FB): as flores abrem à noite ou também durante o dia.

INTERDUM, adv. – Às vezes, de vez em quando. **Calyci inserta interdum** (Lp): às vezes, inseridos no cálice. **Folia oblonga interdum ovalia**: as folhas oblongas, às vezes ovais. Cf. **decolor, liana, linearis, fortuitus.**

INTERIM, adv. – Entretanto; por enquanto; às vezes. **Cui ad interim nomen adscribimus** (FB): à qual demos o nome provisoriamente.

INTERIOR, comp. m. e f. de **intra**. Interior, mais para dentro. Cf. **exterior, pedatus, raphides.**

INTERIORA, orum, subs. n. pl. 2 – O interior. **Paulum in interiora invadens** (FB): que

penetra pouco no interior. Cf. **vitans.**

INTERIUS, comp. n. de intra – Interior, mais para dentro. Também adv.: interiormente. Cf. **exterius.**

INTERJACENS, interjacentis, adj. – Que está no meio, que está de permeio. Cf. **sinuatus.**

INTERJECTUS, a, um, adj. – Colocado entre. **Stamina 4, laciniis interjectis nullis**: estames 4, sem lacínias interpostas. **Ut interjecta substantia (Lp)**: de modo que a substância intercalada. **His interjecta sunt (Lp)**: há, colocados entre estes. **Pars geniculis duobus interjecta (Lp)**: parte situada entre dois nós. Cf. **is, oppositus, repandus, totidem.**

INTERMEDIUS, a, um, adj. – Intermédio; intermediário, colocado entre duas espécies ou extremos. Cf. **conjunctus.**

INTERMIXTUS, a, um, adj. – Misturado, colocado entre. **Granula fertilia cum sterilibus intermixta (FB)**: grãos férteis misturados com estéreis.

INTERNE, adv. – Internamente. Cf. **cavitas, obvestio, repletus, tubulosus.**

INTERNODIUM, i, subs. n. 2 – Entrenó, meritalo. **Rami internodiis 3 cm longis (FB)**: os ramos com entrenós medindo 3 cm no comprimento. **Petioli internodiis breviores**: os pecíolos mais curtos do que os entrenós. Cf. **accretus, usque, vagina.**

INTERNUS, a, um, adj. – Interno, interior. Cf. **anatomicus, columella.**

INTERPETIOLARIS, e, adj. – Colocado entre pecíolos opostos. **Stipulae interpetiolares**: estípulas interpeciolares.

INTERPRES, interpretis, subs. m. e f. 3 – Intérprete. **Interprete Saraceno**: pelo intérprete Saracenus (com a interpretação de).

INTERRUPTE, adv. – Com interrupções. Cf. **pinnatus.**

INTERSECTUS, a, um, adj. – Dividido, cortado. **Triplici vel quadruplici lacinio intersecto (M)**: dividido por três ou quatro lacínias.

INTERSTINCTUS, a, um, adj. – Colocado, marcado; variegado. **Per particulas rite interstinctas (Lp)**: por meio da pontuação corretamente colocada. **Petioli septis transversis interstincti (FB)**: os pecíolos riscados por septos transversais.

INTERSTITIUM, ii, subs. n. 2 – Interstício, intervalo. **Interstitiis inter florum glomerulos 1-2 cm longis**: com os intervalos entre os glomérulos de flores medindo 1-2 cm no comprimento. Cf. **dissitus.**

INTERTEXTUS, a, um, adj. – Entretecido, entrelaçado; entremeado. **Villis intertextis (Lp)**: por pêlos entrelaçados.

INTERVALLUM, i, subs. n. 2 – Intervalo, distância em geral. Cf. **ambitus.**

INTESSELATUS, a, um, adj. – Quadriculado. Cf. **connexus.**

INTIMUS, ma, mum, adj. – Superl. de **intra:** o mais interno.

INTINCTUS, a, um, adj. – Molhado, posto na água. Cf. **aridus.**

INTORSIO, onis, subs. f. 3 – **Intorsio est flexio partium versus alterum latus (LP):** intorsio é a curvatura ou torsão das partes para outro lado.

INTORTUS, a, um, adj. – Torcido; enrolado. **Folliculi corniculi modo intorti (M):** os frutos enroscados como pequeno chifre.

INTRA, adv. e prep. – Por dentro. **Intra paucas horas discutiet et postea ejiciet (Pa):** dentro de poucas horas aliviará e, em seguida, eliminará (para fora do corpo). **Intra florem (Lp):** no interior da flor. **Calyx intra forisque velutinus:** o cálice velutino por dentro e por fora. Cf. **carnosus, caro, colloco, corculum, enatus, inhabitans, maximus, membranaceus, partitio.**

INTRAMARGINALIS, e, adj. – Intramarginal. Cf. **arcus.**

INTRAPETIOLARIS, e, adj. – Colocado dentro da axila. **Stipulae intrapetiolares.**

INTRANS, intrantis, adj. – Que penetra. **Fascibus per hilum intrantibus (FB):** com os feixes que penetram pelo hilo.

INTRARIUS, a, um, adj. – Penetrante. **Embryo intrarius (FB):** embrião que penetra (no albumen).

INTRICATUS, a, um, adj. – Enredado, embaraçado; intrincado, entrelaçado. **Medulla ex hyphis laxiuscule intricatis formata:** a medula formada por hifas algo frouxamente entrelaçadas. **De hoc genere intricatissimo (FB):** a respeito deste gênero muito complicado.

INTRO, intrare, intret, intrabat, intrarent – Entrar, penetrar em. **Quae intrabat semina foecunda (Lp):** que penetrava nas sementes fecundadas. **Ne intret cohortem notarum (Lp):** não entre no conjunto dos caracteres. Cf. **credo, maeandrus, nequeo, petiolatus.**

INTRODUCO, introduxit – Introduzir, mandar entrar; levar para dentro. **Plantam in Europam introduxit cl. Linden (FB):** o ilustre Linden introduziu a planta na Europa.

INTRODUCTIO, onis, subs. f. 3 – Introdução, admissão. **Introductio in Botanicen (Lh):** Introdução à (ao estudo da) Botânica. **De hujus speciei introductione in Brasiliam (FB):** acerca da introdução desta espécie no Brasil.

INTRODUCTUS, a, um, adj. – Introduzido. Cf. **nuper.**

INTROFLEXUS, a, um, adj. – Infletido, dobrado para dentro. **Valvae marginibus introflexae:** as valvas são infletidas por seus bordos.

INTRORSUM, adv. – Para dentro; dentro, por dentro, interiormente. **Silvam longe in-**

trorsum pertinere: que uma floresta penetrava pela terra a dentro a longa distância. Cf. **acinaciformis**.

INTUITUS, **us**, subs. m. 4 – Intenção; vista de olhos, o olhar, vista. Usado só em abl. **Primo intuitu** (Lp): à primeira vista, sem maior consideração, imediatamente. **Primo intuitu distinguit Botanicus plantas** (Lp): o botânico distingüe as plantas à primeira inspeção. **Ut primo intuitu typo eandem diceret** (Lh): que, à primeira vista, dir-se-ia a mesma pelo tipo.

INTUMESCENS, **intumescentis**, adj. – Que incha, que se torna túmido.

INTUMESCO, **intumescit** – Inchar-se, entumescer; crescer, aumentar-se. **Pericarpium intumescit et extenditur** (Lp): o pericarpo aumenta e se expande.

INTUS, adv. – Dentro, para dentro, interiormente. **Corolla intus glabrata**: a corola mais ou menos glabra por dentro. Cf. **cavus**, **extus**, **farctus**, **habens**, **latus**, **medulla**.

INTUS, prep. com acus. e gen. – Dentro de, para, em. **Intus apotheciorum**: dentro dos apotécios.

INUNDATUS, **a**, **um**, adj. – Inundado, algado. Segundo Lp: local cheio de água durante certo tempo (subs.). **Silva inundata**: floresta inundada. **Inundatae**: plantas que crescem na água (subs. pl.) Cf. **degens**, **obrepo**, **recens**.

INUSITATUS, **a**, **um**, adj. – Raro, fora do comum; desusado. **Artificium veteribus inusitatum** (Lp): o sistema (de desenhar) dos antigos está fora de uso. Cf. **liana**.

INVADENS, **invadentis**, adj. – Que entra, penetra em, invade alguma coisa. Cf. **interiora**.

INVENIO, **invenitur** – Achar, encontrar. **In cedro arbore invenitur** (M): encontra-se sobre o cedro. Cf. **raro**, **tanicus**.

INVENTIO, **onis**, subs. f. 3 – Achado; descobrimento. **Inventionem eius Mercurio assignat** (Pa): atribui a descoberta dela a Mercúrio.

INVENTOR, **oris**, subs. m. 3 – Descobridor, autor, inventor. **Primus huiusce plantae inventor** (M): o primeiro descobridor desta planta.

INVENTUM, **i**, subs. n. 2 – Invento, invenção. Cf. **recens**.

INVERSUS, **a**, **um**, adj. – Inverso, invertido. **Semente: quando sua base corresponde ao ápice do ovário**. **Animal inversum**: animal às avessas, como os antigos concebiam a planta. Cf. **suus**.

INVESTIENS, **investientis**, adj. – Que envolve. Cf. **vaginans**.

INVESTIGANDUS, **a**, **um**, adj. – O que deve ser investigado, indagado. Cf. **peregrinator**.

INVESTIGATIO, onis, subs. f. 3 — Indagação, investigação. **Investigationibus futuris commendo** (FB): recomendo às pesquisas futuras. Cf. **anatomicus** (adj.).

INVESTIGO, investigavit — Procurar, indagar, investigar; descobrir. **Pilulariae flores investigavit Jussiaeus** (Lp): Jussieu investigou as flores de Pilularia.

INVICEM, adv. — Alternadamente, reciprocamente. **Ab invicem**: reciprocamente, cada um por sua vez; alternadamente. **Ut invicem se tegant** (Lp): de modo que se cubram reciprocamente (umas às outras). **Tamen characteribus sat firmis ab invicem posse distingui** (FB): contudo, pode ser distinguida uma da outra por caracteres bastante sólidos. Cf. **capillamentum, complicatus, imbricatus.**

INVISUS, a, um, adj. — Não visto, invisível, oculto. **Colonis invisa** (Lp): prejudicial aos lavradores.

INVIUS, a, um, adj. — Impraticável, intransitável, inacessível. **Nascitur in inviis locis** (M): ocorre em lugares inacessíveis.

INVOLUCRUM, i, subs. n. 2 — Invólucro (geralmente chama-se invólucro a muitas brácteas reunidas para proteção das flores), cobertura (de brácteas, etc.). Linné: brácteas das umbelas. Antigo: envoltório. Cf. **facies, monophyllus, quisque.**

INVOLUTUS, ta, tum, adj. — Involuto. Prefoliação involuta (Lp): quando as margens da folha se enrolam em direção à página superior. Cf. **circinatim, lana.**

INVOLVO, involvitur, involvat — Envolver, enrolar, cobrir de. **Ab eodem involvitur** (Lp): é envolvido pelo mesmo. **Perianthium involvat receptaculum** (Lp): o perianto envolve o receptáculo.

IODUM, i, subs. n. 2 — Iodo. Cf. **reagens, vinose.**

IPSE, ipsa, ipsum, adj. — O mesmo, a mesma; ele, ela mesmo (refere-se ao próprio sujeito). **Ego ipse**: eu mesmo. **Est virtus ipsa**: é a própria virtude. **Bracteae sub calyce ipso prodeuntes**: as brácteas saindo debaixo do próprio cálice (= inseridos sob o . . .). **Operum . . . , haec ipse vidi et consului**: Das obras . . . , estas eu mesmo vi e consultei. **Et ipsa folia mastices** (Pa): e masques as próprias folhas. **Punctum vitae ipsius plantae** (Lp): é o ponto da própria vida da planta. **Ergo ipse prodit e depactis ramis** (Lp): por conseqüência, a mesma (flor) se origina de ramos enterrados. **Natura ipsa sociat et conjungit lapides et plantas** (Lp): a própria natureza associa e une as pedras com as plantas. Cf. **cooperio, discus, inscriptus, liberalitas, locus, opus, peltatus, prodiens, que, sinistrorsus, tellus, undulatus.**

IRIS, iridis, subs. f. 3 — Iris (planta); gênero. **Iridiflorus**: com flores parecidas com as de iris. Cf. **inest, nomen, sativus.**

IRREGULARIS, e, adj. — Irregular. Antigo: **anomalus, difformis.** Cf. **papilionaceus, ringens.**

IRREGULARITAS, atis, subs. f. 3 — Irregularidade. Cf. **caussor.**

IRREGULARITER, adv. – Irregularmente. Cf. **contextus** (adj.), **disrumpens**.

IRRIGUUS, a, um, adj. – Banhado, molhado. Cf. **locus**, **scopulum**.

IS, **ea**, **id**, pron. – Aquele, aquela; o mesmo, a mesma; o, a. Gen. sing.: **eius**. **Et ex eo in ore tenes** (Pa): e retenhas, na boca, uma porção do mesmo. **Quae ob id Achillea vocatur** (Pa): a qual, por isso, chama-se Achillea. **Graeci eam dicunt** (Pa): os gregos chamam-na de. **Alia item herba similis est ei** (Pa): existe outra erva, da mesma natureza, semelhante a ela. **Eisque interjectis sinubus** (Lp): aos quais interpõem-se seios. **Dicitur is flos, qui** (Lp): denomina-se a flor que. **Quam ii crediderant** (Lp): do que eles acreditaram. **Colore ab ea distinguitur**: distingue-se dela pela cor. **Est forma inter eas media** (FB): é uma forma intermediária. **Cum axis continuatione vel sine ea** (FB): com o prolongamento do eixo ou sem ele. Cf. **a**, **aedificium**, **brevi**, **cingens**, **crenatus**, **cum**, **dabo**, **e**, **earum**, **eis**, **ejus**, **ex**, **iis**, **igitur**, **ius**, **maxime**, **medicus**, **nudus**, **ob**, **plurimum**, **sed**, **sulcatus**, **summus**, **unde**, **velut**.

ISAGOGAE (**isagoge**), **arum**, subs. grego f. pl. 1 – Rudimentos, elementos, primeiras lições. **Isagoge in rem Herbariam** (Lh): Elementos de Botânica. **Isagoge phytoscopica**: manual de Botânica.

ISIDIUM, **i**, subs. n. 2 – Isídio, produção das camadas cortical e gonidial na superfície dos líquens. **Thallus isidiis destitutus**: o talo desprovido de isídios. Cf. **soredium**.

ISOMERUS, a, um, adj. – Com igual número de partes (em relação a outro). **Stamina isomera** (FB).

ISOSTEMONEUS, a, um, adj. – Isostêmones. Flor: com estames em número igual ao de pétalas. **Flores isostemonei** (FB).

ISTE, **ista**, **istud**, pron. e adj. – Esse, essa, isso. Gen. sing. **istius**, pl. **istorum**, **istarum**, **istorum**. **Multae istarum arborum**: muitas destas árvores. **Multae ex istis arboribus**: como o anterior. **Proxima isti** (FB): próxima desta. Cf. **pictus**.

ISTHMUS, **i**, subs. m. 2 – Istmo, o que liga duas partes. **Sed isthmo gelatinoso concatenata**: mas encadeadas por istmo gelatinoso.

ISTIUS – Gen. sing. de **iste**, **ista**, **istud**.

ISTORUM, **istarum**, **istorum** – Gen. pl. de **iste**, **ista**, **istud**.

ITA, adv. – Assim, deste modo. Expletiva. **Ita ut superiores majores sint** (Lp): de maneira que os superiores sejam maiores. **Cum ita copiosa, ut ramos occupent totos** (Lp): quando são tão numerosas que ocupam os ramos todos. Cf. **directio**, **ius**, **luxurians**, **persisto**, **procul**, **spinosus**, **unda**, **unio**, **ut**.

ITALIA, **ae**, subs. f. 1 – Itália. Cf. **advena**, **frequens**, **gummi**, **pharmacopola**, **provenio**.

ITALICUS, a, um, adj. – Da Itália. Cf. **lingua**.

ITAQUE, adv. – E assim; logo, portanto. Vai em primeiro lugar na frase. **Itaque inter**

sese admodum affinis: posto isto, são muito afins entre si. Cf. **factus, mihi, praesto, scandens, sinistrorsus, superfluus.**

ITEM, adv. – Da mesma forma; da mesma natureza; igualmente. **Herba item dabis ut supra** (Pa): darás a erva do mesmo modo como acima. **Floribus item glandulosis**: com as flores igualmente glandulosas. **Foliola floralia non item** (Lp): as folhinhas florais não (se comportam) da mesma forma. **Item per Guianas disseminata** (FB): igualmente espalhada pelas Guianas. Cf. **is.**

ITER, itineris, subs. n. 3 – Viagem, jornada. **Ad iter faciendum** (Pa): para viajar (para fazer uma viagem). **Iter Brasiliense**: viagem ao Brasil. **Itinera per Helvetiae alpinas regiones** (Lh): viagens pelas regiões alpinas da Suiça. Cf. **pretiosus.**

ITERUM, adv. – Pela segunda vez, mais uma vez. **Iterum atque iterum** ou **iterum iterumque**: muitas vezes, freqüentemente. Cf. **examen.**

ITIDEM, adv. – Da mesma forma, igualmente. **Itidem ingrate olent** (Lp): do mesmo modo, cheiram desagradavelmente. Cf. **laciniatus.**

ITINERA – Veja **iter.**

IULI, iulorum, subs. n. pl. 2 – Inflorescência frutificada das betuláceas. **Emittit iulos corylaceis fere similes** (M): emite casulos algo semelhantes aos da aveleira. Cf. **absimilis.**

IULIUS (julius), a, um, adj. – Referente ao mês de julho. Cf. **floreo.**

IULUS, i, subs. m. 2 – Veja o plural **iuli.**

IUS, iuris, subs. n. 3 – Caldo, sopa. **Et ita ius earum bibitur** (Pa): e, assim, beba-se o caldo delas.

IUS, iuris (jus), subs. n. 3 – Direito, justiça. **Species indubitanter sui iuris** (FB): espécie sem dúvida independente (ou: **sui juris**). Cf. **genus.**

J

JACIO, jecit – Atirar, lançar; levantar, construir. **Hujus fundamenta jecit** (Lp): lançou as bases deste.

JACTURA, ae, subs. f. 1 – Perda, prejuízo; despesas; sacrifício. **Opus quo carere potest orbis absque jactura** (Lh): obra da qual pode privar-se o mundo sem prejuízo.

JAM (iam), adv. – Já, neste momento. **Jam floribus 10 cm longis statim recognoscitur**: reconhece-se imediatamente já pelas flores com 10 cm de comprimento.

JAMDUDUM, adv. – Há já muito tempo, há tempos; prontamente, sem demora, logo; etc. **Jamdudum inter omnes constat** (FB): já há muito tempo é do conhecimento de todos.

JANEIRENSIS, e, adj. – O mesmo que **fluminensis. Provincia Janeirensis** (FB): o Rio de Janeiro.

JANUARIUS, a, um, adj. – Relativo ao mês de Janeiro. **Januarius mensis:** janeiro.

JANUARIUS, i, subs. m. 2 – Janeiro (mês). **Flumen Januarii:** Rio de Janeiro. Cf. **in, sanctus.**

JUCUNDUS (iucundus), a, um, adj. – Agradável, ameno, alegre; amável. **Floribus aspectu iucundis** (M): com flores de agradável aspecto (= aos olhos).

JUDICIUM, ii, subs. n. 2 – Juízo; opinião, parecer. **Meo judicio** (FB): no meu entender, segundo penso.

JUDICO, judicare – Julgar, opinar, etc. Cf. **licet** (verbo).

JUGLANS, dis, subs. f. 3 – Nogueira; noz desta árvore. Cf. **absimilis.**

JUGUM, i, subs. n. 2 – Par; duas folhas ou folíolos colocados lado a lado. **Folia ejusdem jugi** (FB): as folhas do mesmo par. **Folia unijuga, bijuga, trijuga, 5-juga, etc.:** folhas com 1, 2, 3, 5, etc., pares de folíolos, até **multijuga.**

JULUS, i, subs. m. 2 – Cf. **amentum.**

JUMENTUM (iumentis), i, subs. n. 2 – Animal de carga. Cf. **mortifer.**

JUNCTIO, onis, subs. f. 3 – Junção, ponto de encontro ou reunião. **Habitat ad junctionem Orenoci et Rio Negro** (FB): vive na junção do Orenoco com o Rio Negro.

JUNGO, junxit, jungit – Unir; fundir. **Haec varietas C. hirtum cum C. glandulosum omnino jungit** (FB): esta variedade une inteiramente C. hirtus com C. glandulosus. Cf. **quicum.**

JUNIOR, oris, comp. de **juvenis** – Mais novo, jovem, recente. N. sing.: **junius. Legumem junius vidi** (FB): vi o legume novo. Cf. **ego, ramusculus.**

JUNIPERUS, i, subs. f. 2 – Junípero ou zimbro (arbusto). Cf. **instar.**

JUNIUS, a, um, adj. – Relativo ao mês de junho.

JUNIUS, i, subs. m. 2 – Junho. Cf. **circa** (adv.).

JUS, juris, subs. n. 3 – Veja **ius** (2). **Varietates a viribus publici juris factae** (FB): variedades feitas por homens de competência reconhecida. Cf. **doctor, natura.**

JUSSIAEUS, i, subs. m. 2 – Jussieu, botânico francês. Cf. **investigo.**

JUSTO, abl. sing. de **justus** usado como adv. **Descriptio justo longior** (Lp): uma descrição maior do que o conveniente. **Breviores justo evadunt** (Lp): tornam-se menores do que o necessário.

JUVENCULUS, a, um, adj. — Dim. de **juventus**. **Fortasse status juvenculus speciei antecedentis** (FB): talvez um estado jovem da espécie anterior.

JUVENTUS, utis, subs. f. 3 — Mocidade; juventude. **Sporangia juventute brunnea** (FB): os esporângios são pardos quando novos.

JUVO, juvant — Ajudar; servir. **Imbres, aestus juvant** (Lp): as chuvas, o calor ajudam.

JUXTA (iuxta), prep. com acus. — Bem perto de, ao lado de; sobre; conforme. Também. adv. **Habitat ad loca arenosa juxta mare in Gavea** (FB): vive em lugares arenosos, junto ao mar, na Gávea. Cf. **portus, scaturigo.**

K

KERMESINUS, a, um, adj. — Carmesim, cor vermelha viva. **Margine kermesino** (FB): com a margem carmesim. **Lineolis kermesino-atris** (FB): com linhazinhas carmesim de tonalidade escura.

L

LABELLUM, i, subs. n. 2 — Dim. de **labium**, lábio: labelo (pétala). Cf. **mesidium, more.**

LABIATUS — Veja **bilabiatus**. Cf. **ringens, vel.**

LABIUM, i, subs. n. 2 — Lábio. **Labium superius, inferius**: o lábio superior, inferior. **Limbi labium lineare**: o limbo com lábio linear. Cf. **cunnus, fornicatus, rictus, ringens.**

LABOR, oris, subs. m. 3 — Trabalho. **Per fere annum impigerrimo labore** (Lh): com um trabalho intensíssimo de quase um ano. **Opus immensi laboris** (Lh): obra muitíssimo trabalhosa.

LABORO, laborarunt — Trabalhar, esforçar-se. Cf. **methodicus.**

LAC, lactis, subs. n. 3 — Leite; látex das plantas. **Baccas tritas ex lacte caprino desinit dolor** (Pa): com as bagas moidas com leite de cabra cessa a dor. Cf. **cuius.**

LACCA, ae, subs. f. 1 — Laca. Cf. **provenio.**

LACER, ra, rum, adj. — Rasgado, dilacerado. **Undique lacerus** (Lp): recortado em toda a volta. **Lacerum cujus margo segmentis confertis inter se inaequalibus et difformibus constat** (Lh): (folha) lacerada, cuja margem consta de segmentos desiguais entre si, densos, e deformados. As reentrâncias marginais são, de todo, desordenadas. Nas folhas laciniadas o limbo é que é subdividido, em lobos muito estreitos; nas laceradas, a mar-

gem apenas. Disso resulta que uma folha laciniada poderá ser, ao mesmo tempo, lacerada; mas a recíproca não se verifica. **Corolla lacera (Lp)**: limbo finamente recortado. Cf. **laciniatus.**

LACINIA, ae, subs. f. 1 – Lacínia, segmento. **Preferido ao neutro. Calycis laciniae**: os segmentos do cálice. Cf. **adscendens, alternans, attamen, calycinus, lacinium, lyratus, pinnatifidus.**

LACINIATUS, a, um, adj. – Laciniado. Folha: irregularmente recortada. Segundo Lp: o mesmo que incisa ou dissecta. **Laciniatum varie sectum in partes, partibus itidem indeterminate subdivisis** (Lp): (a folha) laciniada é dividida em partes, sendo estas, igualmente, subdivididas sem ordem. **Laciniatum quod sinus plures ad medium folii pertingentes, lobis subdivisis, admittit** (Lh): (a folha) laciniada é a que mostra seios numerosos, alcançando o meio da folha, com lobos subdivididos. Nesse caso, os segmentos são muito estreitos e compridos. Cf. **multifidus.**

LACINIUM, i, subs. n. 2 – O mesmo que **lacinia,** este quase sempre empregado em Botânica. Cf. **intersectus, qui.**

LACINULUS, i, subs. m. 2 – Dim. de **lacinium.** Cf. **obsessus.**

LACTESCENS, lactescentis, adj. – Latescente, leitoso, que contém látex. **Plantae lactescentes** (Lp):

LACTESCENTIA, ae, subs. f. 1 – Lactescência. **Lactescentia est copia liquoris, qui effluit laesa planta** (Lp): a lactescência é a quantidade de líquido que escapa quando a planta é ferida.

LACTEUS, a, um, adj. – Lácteo, de leite, branco como tal. Cf. **albus, madens, succus, turgeo.**

LACTIFER, a, um, adj. – Que gera leite, dotado de suco leitoso. **Lactiflorus**: com flores leitosas (na cor). Cf. **alo, cotyledon.**

LACTUCA, ae, subs. f. 1 – Alface. Cf. **femina, sumptus.**

LACUNA (laguna), ae, subs. f. 1 – Cova, buraco; cavidade; lagoa; lacuna. Cf. **oleifer.**

LACUNOSUS, a, um, adj. – Com orifícios, cavidades; lacunoso. Cf. **paluster.**

LACUS, us, subs. M. 4 – Lago, lagoa. **Ubi lacus quodam tempore siccantur** (M): onde os lagos dessecam-se em certas ocasiões. **Habitat in margine lacuum** (FB): vive na margem dos lagos. **Ad lacum Jacarepagua** (FB): na lagoa de Jacarepaguá. Cf. **provenio.**

LACUSTRIS, e, adj. – Segundo Lp: com águas paradas e profundas.

LAESIO, onis, subs. f. 3 – Ferimento, lesão. Cf. **spinosus.**

LAESUS, a, um, adj. – Ferido; lesado. Cf. **lactescentia, signator.**

LAETUS, a, um, adj. – Brilhante, vívido; alegre, agradável; abundante, fecundo. **Laeta pascua** (Lp): pasto agradável. **In silvis primaevis laetius viget** (FB): vegeta mais viçosamente nas florestas virgens.

LAEVIGATUS (levigatus), a, um, adj. – Liso, polido. **Excipulum subtus laevigatum**: o excípulo é liso na parte inferior.

LAEVIS, e, adj. – Liso, polido. Cf. **causa, glaber, inflatio, praefert, supra.**

LAGUNA – Veja lacuna. **Laguna Sancta** (FB): Lagoa Santa.

LAMELLA, ae, subs. f. 1 – Pequena lâmina, lamela. Cf. **epidermis, palea, squamosus.**

LAMINA, ae, subs. f. 1 – Limbo da folha, da corola. Linné: parte superior, alargada, das pétalas livres. Anatomia: lâmina média. Cf. **creber, textura.**

LANA, ae, subs. f. 1 – Indumento como penugem ou veludo. Segundo DC: pêlos longos, macios, deitados ou entrecruzados, lembrando a lã. **Ramuli in lana involuti** (Pa): os raminhos enrolados em lã. **Lana servat plantas ab aestu nimio** (Lp): a lã protege as plantas contra o calor excessivo.

LANATUS, a, um, adj. – Lanoso (pêlos compridos e crespos, como os de lã). **Lanatum quasi tela araneae indutum** (Lp): (a folha) lanada é como se fôsse revestida por teia de aranha.

LANCEOLATUS, a, um, adj. – Lanceolado. **Lanceolatum est oblongum, utrinque attenuatum a medio ad extremum in apicem** (Lp): (a folha) lanceolada é oblonga, mas estreitada para ambos os lados, do meio em direção às extremidades, em ponta. O comprimento supera até 4 vezes a largura, base e ápice agudos. Quando bem larga, a folha será: **oblongo-lanceolata** ou **late lanceolata** (largamente lanceolada). Se bem estreita: **lanceolato-linearia** ou **lineari-lanceolata** (linear-lanceolada), que ainda, poder-se-á chamar **anguste lanceolata**: estreitamente lanceolada. Cf. **acinaciformis, ex, ovato-lanceolatus.**

LANGUIDUS, a, um, adj. – Cansado; vagaroso; indolente; negligente. Cf. **in.**

LANIGER, a, um, adj. – Produtor de lã, coberto de lã. O mesmo que **lanatus**. Cf. **pilosus.**

LANUGINEUS, a, um, adj. – Lanuginoso. **Lanugineum caulem nutriunt** (M): produzem caule lanuginoso.

LANUGO, uginis, subs. f. 3 – O mesmo que **lana**. **Spinosa prorsus lanugine obducuntur urticae caules** (M): os ramos da urtiga são inteiramente revestidos por uma pilosidade espinhosa. **Molli lanugine pubescens** (Lp): pilosa com lanosidade macia (vilosa). Cf. **obductus.**

LAPIDETUS, a, um, adj. – Veja **lapidosus**. Cf. **fere.**

LAPIDEUS, a, um, adj. – De pedra. Cf. **naturalia.**

LAPIDOSUS, a, um, adj. – Pedregoso, lapidoso. O mesmo que **lapidetus. Loca lapidosa** (Pa): lugares cheios de pedra.

LAPIS, idis, subs. m. 3 – Pedra. **Praesertim inter muscosos lapides** (M): principalmente entre pedras cobertas de musgos. **Lapides crescunt** (Lp): as rochas crescem. **Lapis lazuli**: ultramar (cor azul). Cf. **discrimen, ipse.**

LAPPONICUS, a, um, adj. – Da Lapônia (Europa). **Flora Lapponica** (obra de Linné).

LAPSUS, lapsus, subs. m. 4 – Queda; falta, delito. **Aperto lapsu**: por um engano manifesto, evidente. Cf. **calamus.**

LARGE, adv. – Abundantemente, largamente. O mesmo que **largiter. Ramis ad nodos large fasciculatim emergentibus** (FB): com os ramos saindo abundantemente dos nós sob a forma de fascículos.

LARGIENS, largientis, adj. – Que fornece, distribui, dá. **In drupis oleum largiens** (FB): que fornece óleo nas drupas.

LARGIOR, largiri – Distribuir; dar, fornecer, conceder. **Fructus oleum largiri dicuntur** (FB): dizem que os frutos fornecem óleo.

LARGITER, adv. – Veja large. **Haud largiter tributae esse videntur** (FB): não parecem ser largamente distribuídas.

LARIX, icis, subs. f. 3 – Conífera, sorte de pinheiro: lariço. Cf. **agaricum, mano, Plinius.**

LATE, adv. – Largamente. **Longe lateque**: por toda parte. Superl.: **latissime. Folia late elliptica**: folha largamente elíptica. Cf. **diffusus, dispersus, lanceolatus.**

LATEO, latet, latent, latuisse – Faltar; estar escondido; ser ignorado. **Capsula latet** (FB): a cápsula acha-se ausente. **Semina in fructibus latent** (FB): as sementes faltam nos frutos. **Capsula auctoribus hucusque latuisse videtur** (FB): a cápsula parece ter escapado até agora aos autores.

LATERALIS, e, adj. – Lateral. **Nervi laterales**: nervuras laterais (secundárias, terciárias, etc.). Cf. **coeo, cotyledon, decem, instructus, papilionaceus, triangularis.**

LATESCENS, latescentis, adj. – Latescente, que encerra látex; neologismo erudito derivado de **látex, laticis. Vasa latescentia**: tubo laticífero ou laticífero simplesmente. Cf. **lactescens** (oriundo de lac, lactis, forma clássica).

LATET, latent – Veja **lateo.**

LATEX, laticis, subs. m. 3 – Látex, líquido espesso, geralmente alvo, que dimana após ferimento em numerosas plantas. Cf. **latice.**

LATICE – Veja **latex. Latice copioso, flavo**: com látex abundante, amarelo.

LATICIFER, a, um, adj. – Laticífero. **Fasciculi fibrovasculares laticiferis instructi (FB)**: os feixes fibrovasculares providos de laticíferos.

LATINUS, a, um, adj. – Latino. **Latinus sermo**: latim. **Nomina generica latinis literis pinguenda sunt (Lp)**: os nomes genéricos devem ser transcritos com letras latinas. Cf. **conversus, lingua, nuncupo.**

LATIOR, latius – Com. de **latus**: mais largo. Cf. **foemina, panduraeformis, undulatus.**

LATITUDO, udinis, subs. f. 3 – Largura. Cf. **aegre, ellipticus, ubique.**

LATUS, a, um, adj. – Largo, amplo, grande, extenso. **Folia 3 cm lata (FB)**: as folhas têm 3 cm na largura. **Folia fere pollicem lata (FB)**: as folhas com quase 1 polegada de largura. Cf. **abditus, mucronatum, origo, pandens, quam.**

LATUS, lateris, subs. n. 3 – Lado; flanco. **Latera ne confundantur cum angulo (Lh)**: não sejam os lados confundidos com o ângulo. **Flos a latere**: flor (vista) de lado. **Carpella intus et a latere visa**: os carpelos vistos por dentro e de lado. **Ad latus germinis (Lp)**: ao lado do ovário. **Ad latera viae (FB)**: nas margens da estrada. Cf. **acinaciformis, amplexicaulis, aversus, bipinnatus, compressus, depressus, fuere, hastatus, margo, panduraeformis, pedatus, pinnatifidus, sinuatus, trigonus, triquetrus, uterque.**

LAUDABILIS, e, adj. – Louvável, digno de louvor. **Haec herba tam laudabilis ut in theriacis et potionibus mittatur (Pa)**: esta erva é tão renomada que se prescreve em teriagas e em poções.

LAUDATUS, a, um, adj. – Citado, chamado, mencionado. **Species nomine Cassiae javanicae laudata**: a espécie citada pelo nome de **Cassia Javanica**. **Sub nomine Struthanthi laudatus (FB)**: mencionado com o nome de **Struthanthus**. **Praeter autores laudatos (FB)**: além dos autores citados. Cf. **auctor, decus.**

LAUDO, laudat, laudant, laudatur, laudantur – Louvar; aprovar; citar, alegar. **Laudo hanc plantam Cyphisiae**: chamo a esta planta de **Cyphisia**. Cf. **e.**

LAURINUS, a, um, adj. – De louro (**Laurus nobilis L.**), laurino. Cf. **coactus, oleum.**

LAURUS, i ou us, subs. f. 2 ou 4 – Loureiro. **Laurus tam tenuifolia quam latifolia arbor est (M)**: o loureiro tanto é árvore tenuifolia como latifolia.

LAVO, lavato – Lavar, banhar. Cf. **corpus.**

LAXE, adv. – Frouxamente. Cf. **paraphysis.**

LAXIUSCULE, adv. – Dim. de **laxe**. Cf. **intricatus.**

LAXUS, a, um, adj. – Laxo, frouxo, espalhado, aberto. Cf. **aquosus.**

LECTOR, oris, subs. m. 3 — Leitor. **Lectori Botanico; benevolo, etc.**: ao leitor botânico; benévolo, etc. Cf. **benevolus.**

LECTUS, a, um, adj. — Seleto; escolhido; colhido. **Ab. A. Ducke lecta, loco natali haud indicato**: colhida por A. Ducke, não tendo sido indicada a localidade natal. **Lectus in silva ad S. Paulo a Martio (FB)**: colhido na mata, em S. Paulo, por Martius. **Fructus non lecti (FB)**: os frutos não (foram) colhidos. Cf. **cementum, consortium, hucusque, scaturigo, tesqua, via, viator.**

LEGITIME, adv. — Normalmente, regularmente. Cf. **efformatus.**

LEGO, legis, legit, lege, legere, legerunt, legimus — Colher, juntar; ler; recitar. **Legit Brade n. 24**: colheu Brade n. 24. **Legerunt Ducke et C. Porto**: colheram Ducke e C. Porto. **Falso Ourouparea legitur (FB)**: lê-se, erradamente, **Ourouparea**. Cf. **apud, maxime, mensis, mundus, tempus.**

LEGUMEN, uminis, subs. n. 3 — Legume (todas as acepções), vagem. **Legumen, pericarpium bivalve, affigens semina secundum suturam alteram tantum (Lp)**: o legume, pericarpo que insere sementes ao longo de uma sutura apenas. **Legumina omnia singulas habent radices (P)**: todos os legumes possuem uma raiz. Cf. **ideo.**

LENIS, e, adj. — Branda, suave; moderado. Cf. **anhelitus, medulla.**

LENS, tis, subs. f. 3 — Lente; lentilha (planta): **Herbam cum lente coquito (Pa)**: cozinhe a erva com lentilha. **Leno vitretisrum efficatia**: a eficiência da lente de vidro. Cf. **insuper.**

LENTE, adv. ou abl. de lens — Cf. **subulatus.**

LENTICELLA, ae, subs. f. 1 — Lenticelas ou lentículas, produções de tecido suberoso frouxo formando pequenas saliências; são aberturas que substituem os estômatos da epiderme primária.

LENTICELLIGER, a, um, adj. — Que produz ou possui lenticelas ou lentículas. **Rami lenticelliger (FB).**

LENTICELLOSUS, a, um, adj. — Lenticeloso. Cf. **haud.**

LENTUS, a, um, adj. — Flexível, tenaz. Cf. **medulla, surculosus.**

LEPIDOIDEUS, a, um, adj. — O mesmo que lepidotus. Cf. **glandula.**

LEPIDOTUS, a, um, adj. — Dotado de escamas. **Indumentum lepidotum (FB).**

LEPIS, dis, subs. f. 3 — O mesmo que **squama.**

LEPORINUS, a, um, adj. — Leporino. Segundo Lp., como metáfora: espécie que se agita como a lebre.

LEPROSUS, a, um, adj. — Leproso, caspento. **Foliis glabris subtus leprosis**: com as folhas glabras, na página inferior com indumento que lembra caspa.

LEPUS, leporis, subs. m. e f. 3 – Lebre. Cf. **tremens.**

LETHALIS (letalis), e, adj. – Letal, mortal. Cf. **venenum.**

LEVIGATUS – Veja **laevigatus.**

LEVIS, e, adj. – Leve, ligeiro. Cf. **curo, distraho, nota, momentum, scrobiculum.**

LEVISSIME, adv. – Superl. de **leviter:** levissimamente, o mais levemente possível.

LEVITER, adv. – Levemente, ligeiramente. Cf. **notatus.**

LEVIUS, adv. – Comp. de **leviter:** mais levemente. Ainda nom. sing. n. de **levior. Stamina levius ad corollam adnata:** os estames mais levemente soldados à corola.

LEX, legis, subs. f. 3 – Lei; regra; qualidade, índole. Cf. **ars, inditus, natura, physiologus.**

LEXICOGRAPHUS, i, subs. m. 2 – Lexicógrafo. **Lexicographi nomina diversarum linguarum colligunt** (Lp): os lexicógrafos (dicionaristas) recolhem os termos de diversas línguas.

LEXICON, i, subs. n. 2 – Léxico, dicionário. **Lexicon polyglotton** (vocabulário poliglota) = **index multilinguis. Magnum Lexicon:** Grande Dicionário.

LIANA, ae, subs. f. 1 – Liana, termo de Eichler para as plantas trepadeiras lenhosas, aqui em geral ditas cipós. **Quales plantas nomine lianarum salutamus** (FB): damos a tais plantas o nome de lianas. **Quae in funes vegetabiles, tupice cipó, in opere nostro interdum lianas vocatos, inusitatae formae, excrescunt** (FB): as quais crescem enormemente em cordas vegetais, em tupi chamadas cipós, em a nossa obra por vezes ditas lianas, de forma fora do comum.

LIBER, ra, rum, adj. – Livre; independente. **Ovarium liberum:** ovário livre ou súpero (= **ovarium superum**). **Placentatio centralis libera:** placentação central livre; os óvulos estão sobre um eixo mediano livre na cavidade do ovário.

LIBER, bri, subs. m. 2 – Livro; liber das plantas ou floema; casca interna. **Pro pueris non Botanicis pictus liber** (Lh): um livro ilustrado em cores para crianças, não para botânicos. **Liber constat ex cellulis, fibris vasisque** (FB): o liber consta de células, fibras e vasos. **Cellulae libri:** as células do floema. Cf. **bibliotheca, botanicus, compono, cruciatus, deinde, huius, prelum, productus, qui, quoque, tamen.**

LIBERALITAS, atis, subs. f. 3 – Cortesia, bondade; generosidade. **Cujus specimina ipsius auctoris liberalitati debeo** (FB): cujos exemplares devo à generosidade do próprio autor.

LIBERATUS, a, um, adj. – Desembaraçado. **Semen pericarpio liberatum** FB): semente desembaraçada do pericarpo.

LIBERE, adv. – Livremente. Cf. **desumptus.**

LICET, conj. – Ainda que, embora. **Vegetabilia, sensatione licet destituantur** (Lp): os vegetais, embora sejam desprovidos de sensação. **Licet colorem floris ignoremus** (FB): embora ignoremos a cor da flor. Cf. **alo, efformatus, gradus, huic, resolvo, solummodo.**

LICET – Ser lícito, ser permitido a alguém. **Nomen genericum dignum, alio licet aptiore, permutare non licet** (Lh): não se deve trocar um nome genérico conveniente, mesmo por outro mais apto. **Quam cum M. elegante coincidere judicare licet** (FB): a que é lícito supor que coincida com M. elegans.

LICHEN, enis, subs. m. 3 – Líquen. Antigo: **Marchantia. Lichenibus tuberculum est** (Lp): o tubérculo nos líquens, é. Cf. **crustaceus, dorsiventralis.**

LIGATUS, a, um, adj. – Amarrado, atado. Cf. **collum.**

LIGNEUS, a, um, adj. – De madeira. **Cuius color est ligneus cinericius** (M): cuja cor lembra a de madeira, com tonalidade acinzentada. **Planta lignea**: planta lenhosa. **Corpus ligneum, lignea portio**: o lenho ou xilema. **Strata ou involucra lignea**: anéis de crescimento. Cf. **vas.**

LIGNINUM, i, subs. n. 2 – **Lignina.**

LIGNOSUS, a, um, adj. – Lenhoso, provido de madeira ou lenho secundário. **Radix est lignosa, ramosa**: a raiz é lenhosa, ramificada. Cf. **corpus, frutescens, radix.**

LIGNUM, i, subs. n. 2 – Madeira, lenho. **Lignum secundarium**: lenho secundário. **Ligno ad constructionem haud spernendo**: a madeira não é desprezável para construção. **Herba contusa de ligno in ligno vel iligno** (Pa): a erva pisada com madeira, em recipiente de madeira ou carvalho. Cf. **arca, crassivenius, compono, enodis, estructura, materies, paro, secedens, spina.**

LIGULA, ae, subs. f. 1 – Lígula. Gramíneas: rebordo membranáceo ou piloso entre a bainha e a lâmina das folhas. Zingiberáceas: prolongamento do conectivo acima da antera. Compostas: flor periférica em forma de língua. Cf. **solutus.**

LIGULATUS, a, um, adj. – Ligulado, dotado de lígula ou com tal forma. Tipo de corola. **Ligulati (= semiflosculosi)** (Lp): flores liguladas do capítulo das Compostas. Cf. **planipetalus.**

LILIUM, i, subs. n. 2 – Lírio. Cf. **propago.**

LIMBUS, i, subs. m. 2 – Limbo. Segundo Linné: parte superior, dilatada, da corola "monopétala". Até princípio do século XIX só se aplicava à corola. Cf. **connivens, decurrens, desinens, labium, margo, ob.**

LIMES, mitis, subs. m. 3 – Limite, atalho; caminho. Cf. **debeo, determino, pono.**

LIMITATIO, onis, subs. f. 3 – Delimitação. **De familiae limitatione** (FB): acerca da delimitação da família.

LIMOSUS, a, um, adj. – De localidade enlameada; lodoso; que vive no lodo, etc. **Fundo limoso** (Lp): com fundo limoso. **In solo limoso** (FB): no solo limoso.

LIMPIDUS, a, um, adj. – Límpido. Cf. **mox.**

LINEA, ae, subs. f. 1 – Linha, traço, fio; medida linear. **Linea est lunulae longitudo** (Lp): a linha é o comprimento da lúnula (crescente lunar localizado na raiz das unhas). Cerca de 2 mm. Igual a 12 **capilli** e à 12.ª parte da polegada parisiense. **Sepala 4 lineas longa**: as sépalas com 8 mm no comprimento. Cf. **desino, discretus, duodecimus, extimus, inscriptus, striatus, truncatus.**

LINEALIS, e, adj. – Linear. **Stipite ultrasemilineali** (FB): com o estipe (medindo) além de meia linha.

LINEARI-LANCEOLATUS, a, um, adj. – Linear-lanceolado ou estreitamente lanceolado (= **anguste lanceolatus**); a folha é fina, como linear, mas as duas margens são convexas (e não paralelas) e as extremidades agudas. Cf. **lanceolatus.**

LINEARIS, e, adj. – Linear, que mede uma linha. **Petioli bilineares**: os pecíolos com 2 linhas (4 mm). **Lineare utraque extremitate saepius attenuatur, marginibus vero secundum longitudinem aequali spatio distantibus et parallelis** (Lh): (a folha) linear é estreitada, freqüentemente, em ambas as extremidades, com as margens, ao longo do comprimento, mantendo igual espaço entre si e paralelas. **Interdum utraque extremitate tantum angustatur** (Lp): às vezes, estreita-se apenas nas duas extremidades. Cf. **fissus, labium, linguiformis, ludo, spathulatus, subulatus.**

LINEATUS, a, um, adj. – Marcado por linhas ou listas; riscado. **Vasa lineata**: vasos escalariformes e anelados.

LINEOLA, ae, subs. f. 1 – Dim. de **linea**. Cf. **incarceratus.**

LINGUA, ae, subs. f. 1 – Língua (órgão); palavra; língua (idioma); linguagem. **Latina, Gallica, Lusitanica, Italica, etc., lingua**: língua latina, francesa, portuguesa, italiana, etc. **In lingua generali** (FB): em língua geral (tupi). Cf. **conversus, distinctio, excalfaciens, lexicographus, subjectus, translatus, usitatus.**

LINGUIFORMIS, e, adj. – Linguiforme, com a forma de língua. **Linguiformis est lineare, obtusum, carnosum, depressum, subtus convexum, margine saepius cartilagineum** (Lh): (a folha) linguiforme é linear, obtusa, carnosa, deprimida, convexa na página inferior, freqüentemente cartilaginosa na margem.

LINNAEUS, Linnaei, subs. m. 2 – Nome alatinado de **Karl von Linné** (também: **Carolus a Linne** e **Carolus Linnaeus**). Entre nós, vulgarizou-se a forma Lineu, procedente da latina. Viveu, na Suécia, entre 1707 e 1778, sendo o fundador da moderna Biologia. De Candolle recomenda as suas obras como modelos de linguagem científica (taxonomia). **Linnaea**: nome de um gênero e de uma velha revista de Botânica. **Tabula affinitatum plantarum secundum ordines Linnaei**: tabela das afinidades das plantas segundo as ordens de Linné. Cf. **praelectio, scientia.**

LINNEANUS, a, um, adj. – Relativo a Linnaeus. **Planta Linneana** (FB).

LINTEOLUM, i, subs. n. 2 – Lenço (de linho). **Inducis linteolo grosso** (Pa): colocas em lenço espesso. Cf. **madidus.**

LINUM, i, subs. n. 2 – Linho (planta); linho (fio ou tecido). Cf. **pollen, quis.**

LIQUAMEN, inis, subs. n. 3 – Mistura líquida, sumo exprimido, molho. Cf. **balneus.**

LIQUESCENS, liquescentis, adj. – Que se torna líquido; que se liquefaz; que se desfaz. **Fructus parietibus dein liquescentibus** (FB): o fruto com paredes que mais tarde se desagregam.

LIQUEO, liquet – Ser claro, patente, etc. Cf. **esse, inde.**

LIQUIDUM, i, subs. n. 2 – Água. **Liquida**: os líquidos. **Ponderum et mensurarum liquidorum ratio** (M): cálculo dos pesos e medidas dos líquidos.

LIQUOR, oris, subs. m. 3 – Estado líquido, fluidez; qualquer líquido. Cf. **appropriatus, colliquamentum, lactescentia, veho.**

LITERA (**littera**), **ae,** subs. f. 1 – Letra; carta. **Literae alphabeti** (Lp): letras do alfabeto. Cf. **latinus, numero.**

LITIGO, litigarunt – Brigar, disputar; processar. Cf. **eristicus.**

LITORALIS – Veja **littoralis.**

LITOREUS, a, um, adj. – O mesmo que **littoralis.**

LITTERA – Veja **litera. Glaz. in litt. ad auctorem** (FB): Glaziou em carta ao autor.

LITTERATURA, ae, subs. f. 1 – Alfabeto; escrito; literatura. Cf. **repertorium, thesaurus.**

LITTORA – Nom. pl. de **littus.**

LITTORALIS (**litoralis**), **e,** adj. – Que vive no litoral, na costa marítima. Cf. **scopulosus.**

LITTUS (**litus**), **oris,** subs. f. 3 – Praia, costa, litoral. **Littora maris** (Lp): as praias do mar; a beira-mar. **Species valde frequens in littore**: a espécie é muito comum na praia. **Secus litus orientale** (FB): ao longo da costa oriental.

LIVESCENS, livescentis, adj. – Que se torna plúmbeo ou azulado. **Folia supra laevia nitidula livescentia**: as folhas na face superior são lisas, algo brilhantes e azuladas.

LIVIDE, adv. – Palidamente. **Caulis livide viridis** (FB): caule palidamente verde.

LIVIDUS, a, um, adj. – Lívido, azulado; cor de chumbo. Cf. **cinereus.**

LOBATUS, a, um, adj. – Lobado. Ovário: com sulcos e saliências que se alternam segundo o comprimento. **Lobatum est divisum ad medium in partes distantes, marginibus convexis** (Lp): (a folha) lobada é dividida até o meio em partes afastadas, com margens convexas. Daí, **bilobus, trilobus,** etc. **Folia lobata**: folhas lobadas, quando os recortes (seios) não ultrapassam a metade da distância entre a margem e a nervura central

(para outros, até quase a nervura central). As porções do limbo denominam-se lobos. Tais folhas podem ser designadas pelo número de lobos: tri–, bi–, etc., até multilobadas. Cf. **palmatus, pinnatus, trilobus.**

LOBUS, bi, subs. m. 2 – Lobo, parte de órgãos como folha e corola, p. ex. Antigo: pétala. **A reliquis loborum elegantia** (Lp): das restantes pela elegância das pétalas. **Corollae forma loborum**: pela forma dos lobos da corola. Cf. **alte, basis, connivens, laciniatus, quoque, sinuatus.**

LOCATUS, a, um, adj. – Colocado, localizado, posto. **Semen paulo in latere locatum**: a semente localizada um pouco de lado.

LOCELLATUS, a, um, adj. – Dividido em pequenas lojas.

LOCELLUS, i, subs. m. 2 – O mesmo que **loculus. Locellis geminatim superpositis** (FB): com os lóculos superpostos dois a dois.

LOCO, adv. – Lá, aqui; lugar. Também abl. sing. de **locus. Eiusdem loco**: do mesmo lugar.

LOCULAMENTUM, i, subs. n. 2 – Loja, lóculo, cavidade onde se alojam as sementes. Segundo Linné: loja da antera, do fruto, etc. **Loculamentum, concameratio vacua pro seminum loco** (Lp): loculamento, compartimento abobadado, oco, para abrigar as sementes. **Unilocularis**, etc. Cf. **tandem.**

LOCULARIS, e, adj. – Dotado de cavidades, lóculos ou lojas. **Ovarium biloculare**: ovário bilocular, com duas lojas.

LOCULICIDE, adv. – Que se abre segundo o lóculo. **Capsulae loculicide dehiscentes** (FB): cápsulas que se fendem ao longo da nervura central, no meio do lóculo.

LOCULICIDUS, a, um, adj. – Loculícido. **Dehiscentia loculicida**: processa-se ao longo da nervura central da folha carpelar; cada valva representa duas metades de dois carpelos contíguos. Própria dos frutos sincárpicos pluriloculares, junto com a deiscência septícida. Cf. **septifragus.**

LOCULUS, i, subs. m. 2 – Lóculo, loja, cavidade do fruto, ovário, antera, etc. Segundo Linné: loja da antera, do ovário. **Loculi antherarum oblongi**: as lojas das anteras oblongas. Cf. **abortivus, ovulum, quisque.**

LOCUPLES, locupletis, adj. – Rico, opulento; completo. **Index locupletissimus** (M): um índice o mais completo possível. Cf. **servatus.**

LOCUS, i, subs. m. 2 – Lugar, local; posição. **Locis asperis minimeque irriguis** (Pa): em lugares acidentados, onde há muito pouca água. **Cedrus saxosis locis gaudet** M): o cedro prefere (dá-se bem em) lugares pedregosos. **Adjectis locis natalibus specierum** (Lh): com inclusão dos locais de nascimento das (onde foram colhidas as) espécies. **Crescendi locus naturalis**: o local natural onde cresce. **Locus folii consideratur secundum punctum cui inseritur ipsi plantae** (Lh): a posição da folha considera-se de acordo com o ponto em que se prende na própria planta. Cf. **amo, apertus, asper, auctus, classicus, continuo, depono, florista, glareosus, habitat, humorosus, invius, loculamentum,**

medicamentum, natalis, occurro, opacus, peculiaris, phyllodium, situs, solidus, stadium, studeo, sumo.

LOMENTACEUS, a, um, adj. – Semelhante ao, ou da natureza do, lomento. **Lomentaceae** (Lp): ordem de plantas, a maioria das quais fornece corantes e cujos frutos contêm sementes farináceas (como as do feijão). Quase todas são Leguminosas. **Fructus lomentaceus**: legume estrangulado de espaço em espaço, cada artículo contendo uma semente e se separando na maturidade. **Folia lomentacea**: folha composta cujo pecíolo é articulado de espaço a espaço (**Citrus**). Desusado.

LOMENTUM, i, subs. n. 2 – Lomento, cápsula articulada por septos transversais. Cf. **lupinaceus.**

LONDINIUM, i, subs. m. 2 – Londres. Cf. **catalogus.**

LONGE, adv. – Longamente, extensamente. **Longe diversissima est planta** Lh): é planta muitíssimo diversa. **Folia longe acuminata**: folhas longamente acuminadas (= com acúmen comprido). **Haud longe a mari** (FB): perto do mar. Cf. **aculeatus, caeterus, certus, ceu, conditio, distans, distat, excurro, late, ovato-lanceolatus, plerique, propello.**

LONGIOR, oris, comp. de **longus, a, um.** N. e adv.: **longius.** Cf. **bis, parumper, prior.**

LONGITRORSUM, adv. – Em sentido longitudinal. **Seminibus longitrorsum costatis** (FB): com as sementes dotadas de cordões longitudinais em relevo ("costado"). Cf. **sectus.**

LONGITUDINALIS, e, adj. – Longitudinal. Cf. **cuneiformis, ellipticus, oblongus, orbiculatus, striatus, subrotundus.**

LONGITUDINALITER, adv. – Longitudinalmente. Cf. **carinatus, exaro, obvallo, sectus, spatha.**

LONGITUDO, udinis, subs. f. 3 – Comprimento. **Staminibus et pistillis longitudine aequalibus** (Lp): com os estames e pistilos iguais no comprimento. Cf. **canaliculatus, dimidius, discurrens, ensiformis, linea, linearis, ludo, mediocris, pertransit, planus, quoad, spithama.**

LONGUS, a, um, adj. – Longo, comprido. **Pistillum staminibus longius** (Lp): o pistilo mais comprido do que os estames. **Folia 5 cm longa, petiolis 2 mm longis** (FB): as folhas medem 5 cm no comprimento, com pecíolos de 2 mm de comprimento. C. **aevum, appensus, comosus, computatus, jam, justo, longior, pariter, pinnatifidus, pone, quam, usque, vagina.**

LOPHORHIZUS, a, um, adj. – Com raízes em cabeleira, penacho. **Plantae lophorhizae** (FB).

LORICA, ae, subs. f. 1 – Couraça; frústulo das Diatomáceas; séries de escamas nos frutos das palmeiras. **Loricae squamis** (FB).

LORICATUS, a, um, adj. – Protegido por peças rígidas. **Bacca squamis plurimis loricata** (FB): a baga revestida por numerosas escamas duras.

LORUM (**lorus**), i, subs. n. 2 – Correia; açoite; rédeas. Cf. **modus**.

LOXINIS, e, adj. – Torto, encurvado, tortuoso. **Plantae loxines** (FB).

LUBRICANS, lubricantis, adj. – Que resvala, escorrega; que lubrifica. Segundo Lp.: **lubricantia**: plantas que lubrificam (mucilaginosas, etc.).

LUBRICUS, a, um, adj. – Liso, escorregadio; movediço; lúbrico. **Lubrica saepius sunt** (Lp): são, freqüentemente, inconstantes.

LUCIDUS, a, um, adj. – Brilhante, claro; luzidio, luminoso. **Nitidum, quod glabritie lucidum est** (Lp): (a folha) nítida é a que, sendo glabra, é brilhante. Cf. **camera**.

LUCROR, lucrando – Ganhar, lucrar; receber. Cf. **panis**.

LUDENS, ludentis, adj. – Que engana, joga, ilude; que varia. **Indumentum colore ludens** (FB): indumento que varia quanto à coloração.

LUDIBUNDUS, a, um, adj. – Que brinca, se diverte; que engana, varia. **Planta valde ludibunda** (FB): planta muito variável.

LUDICER, cra, crum, adj. – Relativo a jogo, divertimento, etc.; ilusório, enganoso. **Pubescentia ludicra est differentia** (Lp): a pubescência é diferença ilusória.

LUDO, ludit, ludunt – Jogar, enganar, iludir; variar. **Nectarium, si a petalis distinctum, communiter ludit** (Lp): o nectário, ainda que distinto das pétalas, com freqüência engana. **Hi duo flore facile ludunt tyrones** (Lp): estas duas flores facilmente iludem o principiante. **Folia inter orbiculare et lineare ludentia** (FB): folhas que variam entre (as formas) orbicular e linear. **Fructus colore fere ut flores lundunt** (FB): os frutos variam, quanto à cor, quase como as flores. **Praecipue foliorum forma ludit** (FB): varia principalmente quanto à forma das folhas. **Flores inter longitudinem 1/2 lin. usque 1-pedalem lundunt** (FB): as flores variam entre o comprimento de meia linha até um pé. **Ludit caeterum capsulis paucis** (FB): varia, ademais, pelas cápsulas pouco numerosas. Cf. **multifarie**.

LUMBRICUS, i, subs. m. 2 – Verme intestinal, lombriga; minhoca. Cf. **bis, fodio**.

LUMEN, inis, subs. n. 3 – Luz, cavidade. **Lumine cellularum angusto instructi**: providos de luz celular estreita.

LUNULA, ae, subs. f. 1 – Dim. de **luna, ae**; luazinha, lúnula. Cf. **linea**.

LUNULATUS, a, um, adj. – Dim. de **lunatus**. Em forma de quarto lunar. **Lunulatum est subrotundum basi excavatum, cum angulis posticis falcato-incurvis** (Lh): (a folha) lunulada é arredondada, na base escavada, com os ângulos posteriores voltados para dentro.

LUPINACEUS, a, um, adj. – De tremoço (Lupinus). **Radices cum lomento lupinaceo** (Pa): as raízes com **lomentum** (veja este) de tremoço.

LURIDUS, a, um, adj. – Lívido, pálido, amarelento.

LUSITANIA, ae, subs. f. 1 – Portugal. Cf. **arvum.**

LUSITANICE, adv. – Em português. Cf. **dictus, stoma.**

LUSITANICUS, a, um, adj. – Português, lusitânico; de Portugal. Cf. **lingua.**

LUTEUS, a, um, adj. – Lamacento; amarelo. **Flores lutei.** Cf. **flores, inclinans, praeter, saturate, varius.**

LUTOSUS, a, um, adj. – Lamacento. **Crescit in locis lutosis:** vive em lugares lamacentos.

LUTUM, i, subs. n. 2 – Espécie de lírio que cede corante amarelo (gauda); cor amarela. **Folia trite cum luteo** (Pa): esmague as folhas com gauda.

LUX, lucis, subs. f. 3 – Luz, claridade. **Ad lucem prodiit** (DC): veio à luz (saiu). Cf. **erga, pervenio, prodeo.**

LUXURIANS, luxuriantis, adj. – Luxuriante, exuberante, viçoso; flor dobrada. **Luxurians flos tegmenta fructificationis ita multiplicat, ut essentiales ejusdem partes destruat** (Lp): a flor luxuriante de tal modo aumenta os órgãos protetores (cálice e corola), que faz desaparecer as partes essenciais. **Ab alimento luxuriante** (Lp): devido à excessiva alimentação. Cf. **orior.**

LUXURIATIO, onis, subs. f. 3 – Viço, vigor. Cf. **obnoxius.**

LUXURIOR, luxuriat – Vicejar, crescer ou desenvolver-se luxuriantemente, luxuriar. **Ubi luxuriat foliis majoribus** (FB): onde viceja com folhas maiores.

LYMPHA, ae, subs. f. 1 – Água. Antigo: seiva. **Lympha genitalis** (Lp): a vulva.

LYRATUS, a, um, adj. – Lirado. **Lyratum est transversim divisum in lacinias, ita ut superiores majores sint et inferiores remotiores** (Lp): (a folha) lirada é dividida transversalmente em lacínias, de modo que as superiores sejam maiores e as inferiores mais afastadas. **Lyratum est folium compositum, factum e simplici inferne diviso . . .** (Lh): a folha lirada é composta, feita de uma simples inferiormente dividida . . . É, de fato, folha simples, profundamente recortada e com o lobo terminal muito maior do que os laterais.

M

M – Abreviatura de **metrum. Frutex 3 m altus:** o arbusto com 3 m de altura.

MACER, macra, macrum, adj. – Magro, estéril (terra). **In solo macro** (Lp): em solo pobre. **Collecta in arenoso et macerrimo solo:** colhida em solo arenoso e paupérrimo.

MACERATUS, a, um, adj. – Macerado; debilitado, enfraquecido. **Herbam aqua maceratam cum aceto potu dabis** (Pa): a erva, macerada na água, darás para beber com vinagre. Cf. **fervens, materies.**

MACILENTUS, a, um, adj. – Magro, pouco desenvolvido.

MACIS, dis, subs. f. 3 – Macis, arilo aromático da nóz moscada.

MACROPODINUS, a, um, adj. – O mesmo que **macropodus**. Há, ainda, **macropodius. Embryo macropodinus** (FB).

MACROPODUS, a, um, adj. – Macrópodo, com pé grande (pedúnculo, etc.). **Embryo macropodus** (FB): embrião dotado de radícula mais longa do que os cotilédones.

MACULA, ae, subs. f. 1 – Mácula, mancha. **Corolla maculis tribus sericeis in medio tubi**: a corola com três manchas seríceas no meio do tubo.

MADEFACTUS, a, um, adj. – Molhado, úmido. Cf. **appropriatus, tumens.**

MADENS, madentis, adj. – Que está umedecido, gotejado. **Lacteoque suco madente** (M): e umedecido por suco lateo.

MADIDUS, a, um, adj. – Como **madefactus. Herbae suco madido linteolo nares obturet mox restringit** (Pa): com um lenço umedecido no suco da erva o nariz fecha, depois aperta completamente. Cf. **stigma.**

MAEANDRUS (maeander), i, subs. m. 2 – Meandro. **Maeandros Botanices errantes intrarent omnes** (Lp): penetrassem em todos os perdidos meandros da Botânica.

MAECENAS, atis, subs. m. 3 – Mecenas, cidadão protetor dos poetas; por extensão: protetor das artes e ciências. Cf. **botanion.**

MAGIS, adv. – Comp. de **magnopere**. Mais. **Magis magisque**: cada vez mais. **Magis . . . quam**: mais . . . do que. **Magis vel minus** (Lp): mais ou menos. **Genus hoc magis habitu quam characteribus scriptis definitum** (FB): este gênero define-se mais pelo hábito do que por caracteres marcantes. **Folia apicem versus magis magisque angustata**: as folhas, na direção do ápice, cada vez mais estreitadas. **Floribus magis glandulosis** (FB): com flores mais glandulosas. Cf. **anatomice, apte, convexus, definitus, depressus, pratum, ramosus, tendens.**

MAGNAM PARTEM, expressão adverbial – Em grande parte. Cf. **magnus, sponte.**

MAGNITUDO, tudinis, subs. f. 3 – Tamanho, grandeza; grande quantidade. **Semen sesamae magnitudine** (M): a semente com o tamanho do (da de) sésamo. **Magnitudine naturali** (Lp): em tamanho natural. **Planta integra naturali magnitudine** (Lh): a planta inteira em tamanho natural. Cf. **cerasum, crassities, distinguo, penis.**

MAGNOLIUS, i, subs. m. 2 – Magnol, antigo botânico. Cf. **combinatus.**

MAGNOPERE, adv. – Muito, em alto grau; grandemente. **Folia magnopere reticulata**: as folhas muito reticuladas.

MAGNUS, a, um, adj. – Grande, extenso. **Magnam partem folia speciminis nostri insectis destructa sunt:** as folhas do nosso exemplar foram destruídas, em grande parte, por insetos. **Magnam partem Desmidiacearum:** grande parte das Desmidiáceas. Cf. **excresco, lexicon, momentum, pars, superior, tectus.**

MAIOR (major), is, comp. m. e f. de **magnus:** maior. **Folia maiora.** Cf. **analogia, dubium, earum, evado, ita, omnia, pro, scrutator.**

MAIUS (majus), comp. n. de **magnus** – Maior. **Stigma quam in illa maius:** o estigma maior do que naquela. Também adv.

MAIUS (majus), a, um, adj. – De maio (mês).

MAIUS (majus), i, subs. m. 2 – Mês de maio. Cf. **floreo.**

MAJOR, majus – Veja **maior, maius.**

MALAGMA, ae, subs. f. 1 – Cataplasma. **Radix pisata in malagma redacta (Pa):** a raiz moída e reduzida a cataplasma. Cf. **commixtus, unguentum.**

MALE, adv. – Mal. Cf. **censeo, delineatus, vexatus.**

MALPIGHIACEUS, a, um, adj. – Malpighiáceo, relativo às malpighiáceas; formado do nome de Marcello Malpighi, antigo pesquisador italiano. **Pili malpighiacei (FB):** pêlos bifurcados com longos ramos (lembram um compasso aberto). **Pilis malpighiaceis inter se combinatis (FB):** com pêlos malpighiáceos associados entre si (formando trama aplicada sobre a superfície).

MALUM, i, subs. n. 2 – Maçã. Cf. **petiolus.**

MALUS, la, lum, adj. – Ruim, mau; malvado, pérfido. Cf. **collaticius.**

MALUS, mali, subs. f. 2 – Macieira. **Malus Persica:** a figueira. **Malus granata:** a romanzeira. **Mali granati sicci cortices:** as cascas secas da romanzeira.

MAMMULA, ae, subs. f. 1 – Dim. de **mamma:** mamilo. **Stamina primo quinque mammulas sepalis alterna praebentia:** os estames apresentam, primeiro, cinco mamilos alternando com as sépalas.

MANCUS, a, um, adj. – Manco, defeituoso; imperfeito. **Descriptio nimis manca;** descrição muito mal feita, incompleta, etc. **Specimen mancum (FB):** exemplar defeituoso, imperfeito. Cf. **etsi, putredo.**

MANDUCATIO, onis, subs. f. 3 – O ato de comer. **Sub manducatione semina (Lp):** ao comer, as sementes.

MANDUCO, manducatur – Comer. Cf. **balneus.**

MANE, adv. – De manhã. **Hodie mane:** hoje pela manhã, esta manhã. **Mane aperiuntur (Lp):** abrem-se pela manhã. Cf. **praesagio.**

MANIFESTE, adv. – Manifestadamente, claramente. **Rami manifeste striati**: ramos manifestadamente estriados.

MANIFESTO, adv. – O mesmo que **manifeste**. Cf. **specto**.

MANIFESTUS, a, um, adj. – Manifesto, evidente: bem desenvolvido. **Bulbus minus manifestus occurrit in planta** (Lh): o bulbo aparece na planta menos desenvolvido.

MANIPULUS, i, subs. m. 2 – Mão cheia ou punhado de algo; feixe, molho. **Herbae manipulus in olla et aquae eminae tres**: o feixe de erva, numa panela, e três **heminae** (medida) de água.

MANO, **manat** – Manar, correr; escorrer. **Ex larice resina manat** (M): a resina flui lentamente do **Larix**. Cf. **truncus**.

MANTISSA, ae, subs. f. 1 – Cógulo, o que ultrapassa a medida (o que sobra, p. ex., pela borda de um copo). Tomamos no sentido de suplemento ou complemento, isto é, o que apareceu depois da impressão de um trabalho. **Mantissa ad Rubiaceas ou Rubiacearum**: suplemento às Rubiáceas (no fim da monografia).

MANUDUCTIO, onis, subs. f. 3 – Manipulação. **Manuductio ad materiam medicam** (Lh): técnica de matéria médica.

MANUS, us, subs. f. 4 – Mão; braço. **Mea manu satae sunt**: foram plantadas por mim (pela minha mão).

MAPPA, ae, subs. f. 1 – Guardanapo; bandeirola. **Mappa geographica**: o mapa. Cf. **monstro**.

MARAGNANIENSIS, e, adj. – Maranhense. **Provincia Maragnaniensis**: o Maranhão.

MARCESCENS, **marcescentis**, adj. – Que seca antes de cair (cálice e corola). **Pétalas**: murcham sem cair.

MARCESCO, **marcescit**, **marcescendo** – Murchar(-se); debilitar-se. **Quod illud marcescat** (Lp): porque aquele murcha. Cf. **brevi**, **persistens**.

MARE, is, subs. n. 3 – Mar. **Habitat in arenosis mari proximis** (FB): vive em lugares arenosos junto ao mar. Cf. **aestus**, **arenaria**, **circa**, **destruo**, **emergit**, **juxta**, **longe**, **Pacificus**, **praecedens**.

MARGARITACEUS, a, um, adj. – Perolado, semelhante a pérola. Cf. **nitens**.

MARGARITIFER, a, um, adj. – Provido de pérola. Linné por ironia: com a superfície recoberta de vesículas.

MARGINALIS, e, adj. – Marginal; marcado ao longo das margens. Referente à margem ou bordo. **Nervura**: nervura formada, junto à margem, pela reunião das ramificações das nervuras secundárias ou laterais. Cf. **nervus**.

MARGINATUS, a, um, adj. – Marginado. Folha: com os bordos espassados (sob lente). Semente: idem. Cf. **facies.**

MARGO, marginis, subs. m. ou f. (em Botânica m.) 3 – Margem. **Margo est extrema ora folii ad latera** (Lp): a margem é o limite extremo da folha nos lados. **Limbus margine tenui calloso cinctus** (FB): o limbo rodeado por margem tênue e calosa. Cf. **acinaciformis, acquiro, adscendens, adglutinatus, albus, alter, anastomosans, basis, callosus, cartilagineus, ciliatus, crenatus, crispus, cum, dentatus, exeo, fatiscens, firmo, fissus, glandulosus, lacer, linearis, nigricans, petiolatus, quinquangularis, resus, tangens, triangularis, triens, trilobus, trivialis, undulatus, varie, via.**

MARINUS, a, um, adj. – Marinho, marítimo. **In locis marinis, saxosis** (Pa): em lugares marítimos e pedregosos.

MARITIMUS, a, um, adj. – Marítimo, que vive junto ao mar; relativo ao mar. **Maritima**, orum, subs. pl. n. 2: locais costeiros, perto do mar. **In maritimis nascens** (M): que nasce (ou surge) em lugares junto ao mar. Cf. **calidus, ora, paludosus, provenio, salsus.**

MARMOR, marmoris, subs. n. 3 – Mármore. **Marmoris albi colorem habet** (M): apresenta a cor do mármore branco.

MARTINICENSIS, e, adj. – Da Martinica. Cf. **amussis.**

MARTIUS, i, subs. m. 2 – Março (mês); **Martius**, botânico alemão que criou a **Flora Brasiliensis**. Também adj.: relativo ao mês de março. Cf. **Brasiliensis, floreo.**

MAS, maris, subs. m. 3 – Homem; macho, animal; masculino, vegetal. Segundo Lp.: planta masculina, ou seja, só possuindo flores de tal sexo. **In tilia mas et femina differunt omni modo** (P): em tilia, a masculina e a feminina diferem em tudo. **Marem adesse praedixi et reperi** (Lp): afirmei que existe, e encontrei, a masculina (planta). **Sepala eis maris similia**: as sépalas são semelhantes às da (planta) masculina. **Aspidium filix mas**: Aspidium "feto macho". Cf. **dum, foemina.**

MASCULINUS, a, um, adj. – Masculino. Pouco usado em Botânica. Cf. **genitalia, sperma.**

MASCULUS, a, um, adj. – Masculino. Antigo: **paleaceus, sterilis, abortiens. Flos masculus** (Lp): a que só leva estames. Para a planta usar-se-á **mas. In masculo quidem folia apparent foliis bliti** (M): na masculina, por certo, as folhas mostram-se como as de Blitum. Cf. **absens, alabastrum, amentus, dabo, desidero, effetus, et, exemplar, firmatus, genus, perficio.**

MASSA, ae, subs. f. 1 – Massa. Cf. **agglutinatus, ejectus, foveo, mazaedium, odor, pollinicus.**

MASTICO, mastices – Mascar, mastigar. Cf. **ipse.**

MATERIA, ae, subs. f. 1 – Material (para estudo, etc.); substância, matéria. **Ad Medicae Materie studiosos** (M): para os que estudam **Matéria Médica. Ex materia in herbariis deposita** (FB): consoante o material depositado nos herbários. **Materia medica**: patologia médica. Cf. **ejus, impalpabilis, penuria, scatens.**

MATERIES, ei, subs. f. 5 — Em Botânica, sempre significa madeira ou material. Antigo: tronco. **Materies resinosa** (FB): matéria resinosa. **Ligni materies durissima** (M): madeira muito dura. **Materies albida, in aquis macerata rubescens**: a madeira é branca, tornando-se avermelhada quando macerada na água. **Ad monographiam materiem amplam contulit** (FB): reuniu grande material para a monografia. Cf. **baculus, consto, ferulaceus, meditullium, medullitus, suppellex.**

MATHEMATICE, adv. — Matematicamente; acuradamente. Cf. **depingo.**

MATRICALIS, e, adj. — Materno. **Sporae in cellulis matricalibus mox delitescentibus oriundae** (FB): esporos originados nas células-mães, as quais mais tarde desaparecem.

MATTHIOLUS, i, subs. m. 2 — Matthioli, botânico italiano da Renascença. Cf. **commentarius, translatus.**

MATURANS, maturantis, adj. — Que amadurece; que se desenvolve.

MATURESCO, maturescunt, maturescit — Amadurecer; desenvolver-se. **Saepius maturescunt sterilia** (Lp): com maior freqüência, amadurecem estéreis. **Semina rarissime maturescunt** (FB): as sementes mui raramente atingem a maturidade. Cf. **cito.**

MATURITAS, atis, subs. f. 3 — Maturidade, madureza. **Calyx maturitate fructus auctus**: o cálice ampliado na maturidade do fruto. Cf. **ampliatus, cadens, et, protrusus.**

MATURUS, a, um, adj. — Maduro, completamente desenvolvido. **Maturo fructu** (Lp): estando maduro o fruto (= com a maturação do fruto; abl. abs.) Cf. **anthera, carpellum, dimitto, dispergo.**

MATUTINUS, a, um, adj. — De manhã, matutino, matinal. Cf. **ros.**

MAXIME, adv. — Superl. de **magnopere**: muitíssimo; sobretudo, principalmente. **Legunt eam maxime cum flore** (Pa): colham-na principalmente com flor. **Iis necessarium maxime opus** (Lh): obra muitíssimo necessária aos. **Maxime affinis**: muitíssimo aparentado. **In Brasilia maxime australi** (FB): no Brasil, muitíssimo austral. Cf. **accomodatus, affinis, amplio, anversus, fallax, usus.**

MAXIMUS, a, um, adj. — Superl. de **magnus**: máximo, o mais entre todos. **Maxima ex parte** (Lp): na maior parte (quase todo). **Radices maximam partem intra solum vivunt**: as raízes, pela mor parte, vivem dentro da terra.

MAZAEDIUM, i, subs. n. 2 — Macédio, massa formada pelos esporos nos apotécios das Caliciáceas. **Mazaedium sive massa sporalis nigricans**: o macédio ou massa esporal negra.

ME, acus. de **ego** — Me, para ou a mim. Cf. **deficio, mitto, nolo, prius, visus.**

MEATUS, us, subs. m. 4 — Movimento; passagem, canal. **Meatus aerifer.**

MEDIANUS, a, um, adj. — Mediano, colocado no meio. **Bractea mediana**: bráctea inserida no meio do pedúnculo.

MEDIALIS, e, adj. – Mediano. **Soris medialibus (FB).**

MEDIANS, mediantis, adj. – Por meio de; mediante. **Mediante copiosiore pulpa (Lp):** por meio de polpa mais copiosa. **Herbae mediantibus cirrhis scandentes (FB):** ervas que trepam por meio de gavinhas. Cf. **gibbus, illapsus.**

MEDICAMEN, aminis, subs. n. 3 – Medicamento, remédio. Cf. **primus, simplex, spissus.**

MEDICAMENTARIA, res ou **ars,** subs. f. 1 – A Farmácia ou ciência de preparar remédios. Cf. **res.**

MEDICAMENTUM, i, subs. n. 2 – O mesmo que **medicamen. Medicamentum suprascriptum (Pa):** o remédio (ou droga) acima mencionado. **Medicamentorum facultates secundum locos (M):** as propriedades dos remédios de acordo com o local (onde devem atuar). Cf. **caute.**

MEDICINA, ae, subs. f. 1 – Medicina; remédio. Cf. **doctor, nullus, summus, usus.**

MEDICINALIS, e, adj. – Medicinal, útil como remédio. **Planta medicinalis:** planta medicinal. Cf. **effectus.**

MEDICUS, a, um, adj. – Medicinal; de médico; da Média (região). Cf. **empiricus** (subs.), **herba.**

MEDICUS, i, subs. m. 2 – Médico. **Medici quoque sine ea nihil curare possunt (Pa):** os médicos mesmo nada podem curar sem ela. **Neronis Imperatoris Medicus (M):** o médico do Imperador Nero. **Recentiores medici (M):** os médicos mais recentes. Cf. **aestimo, materia, res, sectatus, studiosus.**

MEDIETAS, atis, subs. f. 3 – Posição central, centro; metade. **Supra medietatem (Lp):** acima do meio.

MEDIMNUS (medimnum), i, subs. m. 2 – Medida para secos (52,5 litros). Valia 12 **hemiecta** segundo Dioscórides.

MEDIOCRIS, e, adj. – Medíocre, mediano; comum, vulgar. **Thallus longitudine mediocris:** o talo com comprimento médio.

MEDITERRANEUS, a, um, adj. – Do interior; da região do Mediterrâneo, etc. **In regionibus mediterraneis (FB):** nas regiões interiores. **Habitat in prov. Bahiensis mediterraneis (FB):** vive no interior da Bahia.

MEDITULLIUM, i, subs. n. 2 – Qualquer centro. **Materies in caudicis meditullio sita (M):** a madeira está colocada na porção mediana do tronco.

MEDIUM, i, subs. n. 2 – Meio, centro. **Folia ex medio apicem versus:** as folhas, do meio para o ápice. **Tepala in medio 1 cm lata:** as tépalas com 1 cm de largura no meio. Cf. **calyptra, concavus, convexus, laciniatus, lanceolatus, macula, palmatus, quinquangularis, sextarius, subulatus, supra, teneo, trilobus.**

MEDIUS, a, um, adj. – Médio, intermediário; central, localizado no centro. **In medio petiolo:** no meio do pecíolo. Cf. **costa, is, prominens.**

MEDULLA, ae, subs. f. 1 – Medula, parte central. **Caulis alba intus medulla (M):** caule, interiormente, com medula branca. **Medulla leni ac lento cremori simili (M):** com medula semelhante a creme mole e brando. Cf. **aquosus, arachnoideus, centralis, compono, crassus, digestus, factus, intricatus, pannus, separatus.**

MEDULLARIS, e, adj. – Medular, da medula, do centro. **Radius medullaris:** raio medular. **Canalis medullaris:** cavidade cilíndrica, no centro do caule, cheia de medula. Cf. **crystallus, processus, radius, reagens.**

MEDULLITUS, adv. – Que atinge o fundo. **Materies medullitus vero nigra (M):** a madeira, realmente, é negra até o fundo (cerne).

MEDUSA, ae, subs. f. 1 – Medusa, entidade mitológica possuidora de cabelos dourados, com os quais seduziu Netuno. Cf. **caput.**

MEL, mellis, subs. n. 3 – Mel; doçura. Cf. **eodem, per, pidabo, plerunque, uncia.**

MELANCHOLICUS, a, um, adj. – Pendente, voltado para baixo. Segundo Lp., como metáfora: planta cujas flores cheiram só à noite.

MELIOR, comp. m. e f. de **bonus** – Melhor. Cf. **frustra.**

MELIUS, adv. – Comp. de **bene:** melhormente, mais. Ainda comp. n. de **bonus:** melhor. Cf. **propago (subs.).**

MELLEUS, a, um, adj. – De cor amarela como o mel. Cf. **secerno.**

MELLIFER, a, um, adj. – Que faz provisão de mel (abelhas); melífero. Cf. **nectarium.**

MELO, onis, subs. f. 3 – Melão. **Meloformis, e,** adj.: em forma de melão. Cf. **aufero.**

MEMBRA, orum, subs. pl. n. 2 – Membros ou partes de um conjunto. Cf. **systema.**

MEMBRANA, ae, subs. f. 1 – Membrana, parede celular; película. Cf. **ala, carnosus, conferruminatus, incrassatus, obvolutus, promissus.**

MEMBRANACEUS, a, um, adj. – Membranáceo, tendo a consistência das membranas, isto é, mais ou menos translúcido. **Membranaceus quod intra utranque superficiem evidenti nulla pulpa scatet (Lp):** (a folha) membranácea, entre as duas superfícies, não tem polpa evidente. São folhas finas, mais ou menos translúcidas contra a luz. Cf. **ala, cartilagineus, trigonus, volva.**

MEMBRUM – Veja **membra.**

MEMORATUS, a, um, adj. – Mencionado, contado. **Fruticum supra memoratorum species (Lh):** as espécies de arbustos acima mencionados. Cf. **hic.**

MEMORIA, ae, subs. f. 1 – Memória; lembrança. **In memoriam revocat (revocans)** (FB): traz (que traz) à memória. Cf. **addisco, adeoque, consecro, dictus, mens.**

MENS, mentis, subs. f. 3 – Mente; caráter; lembrança, idéia. **Dubia mente**: dubiamente, duvidosamente. **Seminibus Farameas in mentem revocat** (FB): pelas sementes traz à lembrança as espécies de **Faramea.**

MENSIS, mensis, subs. m. 3 – Mês. **Singulis mensibus**: todos os meses. **Lege eam mense augusto** (Pa): colha-a em agosto. **Germinare mense septembri incipit** (M): começa a germinar no mês de setembro. Cf. **florens.**

MENSURA, ae, subs. f. 1 – Medida, medição, mensuração. Tournefort introduziu a prática de medir os órgãos vegetais ao descrevê-los. Linné, porém, restringiu-a aos casos em que há comparação. **Mensura cyathi unius** (Pa): na medida de um ciato. Cf. **aridum, metricus, ratio, typus.**

MENTIENS, mentientis, adj. – Que simula, aparenta enganosamente. **Muscorum habitum mentientes** (FB): que simulam o aspecto dos musgos.

MENTIO, onis, subs. f. 3 – Menção. Cf. **ut.**

MERDA, ae, subs. f. 1 – Excremento. **Arbor merdam olens** (Lh): árvore que rescende a excremento.

MERE, adv. – Puramente. Cf. **axylinus, immo.**

MERIDIES, ei, subs. m. 5 – Meio dia; sul (na Europa). Cf. **adversus, sinistrorsum.**

MERIDIONALIS, e, adj. – Meridional, austral, do sul, sulino. Cf. **adporto.**

MERITO, adv. – Merecidamente, com razão. **Ut merito Calceolaria appellari possit** (M): que, com razão, pode ser chamada Calceolaria.

MERITUS, a, um, adj. – Merecido, justo. **De Palmis Brasiliensibus optime meritus** (FB): que muito bem mereceu (pelos seus trabalhos) acerca das palmeiras brasileiras.

MERUM, i, subs. n. 2 – Vinho puro, não misturado com outras substâncias. **Herba pisata cum mero potui data** (Pa): a erva esmagada, dada a beber com vinho puro.

MERUS, a, um, adj. – Puro, não misturado; legítimo; mero. Cf. **varietas.**

MESIDIUM, i, subs. n. 2 – Mesídio. **Labello hypochiliato vel mesidiis pleuridiisque instructo** (FB): com o labelo hipoquiliado ou dotado de mesídio e pleurídio.

MESOCARPIUM, i, subs. n. 2 – Mesocarpo. Cf. **dissolvens, mirus.**

MESOPHYLLUM, i, subs. n. 2 – Mesofilo, conteúdo verde da folha entre as duas epidermes. **Bracteae mesophylla desunt** (FB): as brácteas não possuem mesofilo. Cf. **oleifer.**

METALLICE, adv. – Metalicamente. Cf. **splendens.**

METALLICUS, a, um, adj. — Metálico, refere-se geralmente ao brilho ou aspecto da superfície. **Baccae nitore metallico subaureo donatae (FB)**: as bagas dotadas de brilho metálico quase dourado.

METAMORPHOSIS, is, subs. f. 3 — Metamorfose; transformação. **Metamorphosis insectorum surinamensium**: metamorfose dos insetos de Surinam. **Metamorphosis Saponariae anglicanae (Lp)**: a metamorfose da Saponaria inglesa.

METEORICUS, a, um, adj. — Referente à atmosfera, meteórico. **Meteorici flores solares (Lp)**: as que se abrem e fecham em determinadas horas do dia por razões atmosféricas (sombra, umidade, secura, pressão, etc.).

METHODICUS, i, subs. m. 2 — Metodista, no sentido de botânico sistemata. **Methodici de dispositione et inde facta denominatione vegetabilium imprimis laborarunt (Lp)**: os metodistas trabalharam principalmente sobre a ordenação, e a decorrente nomenclatura, dos vegetais. Cf. **Botanice.**

METHODUS, i, subs. f. 2 — Método. **Ex methodo apud Botanicos recepta (Lh)**: de acordo com o método admitido entre os botânicos. **Genuina methodo (Lp)**: pelo verdadeiro método. **Methodus sexualis**: o sistema de Linné. **Methodus Calycina (Lh)**: método baseado nos caracteres do cálice. Cf. **alphabetarius, audio, conscriptus, disponendus, fragmentum, orthodoxus.**

METIENS, metientis, adj. — Que mede. **Squamis in diametro 3 mm metientibus (FB)**: escamas que medem 3 mm de diâmetro. Cf. **solitum.**

METRALIS, e, adj. — Que tem um metro. **Caulis metralis. Arbor quinquemetralis**: árvore com 5 metros.

METRICUS, a, um, adj. — Métrico, referente ao metro. **Mensurae unice metricae adhibeantur**: que sejam empregadas unicamente as medidas métricas (do sistema métrico).

METROPOLIS, is, subs. f. 3 — Metrópole. **In Rio de Janeiro prope metropolin imperii (FB)**: no Rio de Janeiro, nas proximidades da metrópole imperial.

METRUM, i, subs. n. 2 — Metro, medida de extensão. **Frutex 3 metris altus**: arbusto com 3 metros de altura. Usa-se, todavia, somente abrev.: m. Cf. **m.s.m.**

MEUS, mea, meum, adj. — Meu. **Erroris causa mei**: em razão de um erro meu. **In speciminibus meis (FB)**: nos meus exemplares. Cf. **colo, manus, similis.**

MICACEUS, a, um, adj. — Micáceo. Cf. **schistos.**

MICRA, indecl. — Micra, plural de micron, 1 milésimo de milímetro (0,001 mm). Representa-se pela letra grega μ. **Pollinis granula circiter 30 micra diam.**: os grãos de pólen com cerca de 30μ no diâmetro. Cf. **crassus, diam.** Em vernáculo, micro e micros.

MICROPHYLLINUS, a, um, adj. — Com pequenas folhas. **Ramulis dense microphyllinis (FB)**: com os râmulos densamente cobertos de pequenas folhas.

(M): apresenta flores pequenas, com aspecto de musgo. **Quae ad me misit** (M): que enviou a mim. **Mitto genera non definita** (Lp): rejeito os gêneros não definidos. **Ex Brasilia semina Berolinum misit** (FB): mandou sementes do Brasil para Berlim. Cf. **appictus, flos, laudabilis, thyrsus.**

MIXTUS, a, um, adj. – Mixto; misturado. **Herbae sucum mixtum cum croco bibat** (Pa): beba o suco da erva misturado com açafrão.

MOBILIS, e, adj. – Móvel, movediço. **Antherae mobiles**: anteras móveis (versáteis). Cf. **necessarius.**

MODERATE, adv. – Moderadamente, prudentemente. Cf. **explicandus.**

MODESTUS, a, um, adj. – Ponderado, circunspecto, refletido; cauteloso; disciplinado.

MODICE, adv. – Moderadamente. **Petala modice unguiculata**: as pétalas moderadamente unguiculadas (com as unhas medíocres). **Folia modice cuneata, etc.** Cf. **prelum.**

MODICUS, a, um adj. – Medíocre, mediano, moderado. Cf. **sectus.**

MODIUS, i, subs. m. 2 – Módio, medida para secos (8,754 litros). O **m. Aegyptius** e o **m. Italicus** valem oito chenicas (Dioscórides). Cf. **artaba.**

MODO, adv. e conj. – Agora mesmo; só; contanto que. **Modo . . . modo . . .** : ora . . . ora . . . **Inflorescentiae modo corymbosae modo racemosae**: as inflorescências às vezes corimbosa, às vezes racemosa. **Simplex est, cum petiolus unicum modo gerit folium** (Lh): (a folha) é simples quando o pecíolo exibe somente uma folha. Cf. **conjugatus, sulcatus.**

MODUS, i, subs. m. 2 – Modo, maneira; termo. **Solito modo**: geralmente, habitualmente. **Multis modis**: de muitas maneiras, por muitos modos. **Hoc modo**: deste modo, desta maneira. **Mirum in modum**: de modo espantoso; muito. **Ad modum**: à maneira de. **Lori modo flexilis** (M): flexível como (à maneira de) correia. **Rami in rotae modum caudicem cingunt** (M): os ramos circundam o tronco como roda (verticilados). **Modo, quo flores gerit** (Lp): a maneira pela qual as flores surgem. **Modi florum aggregatorum septem primarii sunt** (Lp): são sete os tipos principais de flores agregadas. **Modo singulari** (Lp): de maneira singular. **Triplici modo** Lp): de três maneiras. Cf. **adhaerens, constructus, dictus, edo, fio, inflorescentia, insertio, intortus, mirus, nullus, racematim, radians, similis, solitum.**

MOLES, is, subs. m. 3 – Grande volume; colosso; força; esforço; dificuldade. **Sub minima mole** (Lp): com pequeno esforço. **Semina cerasi mole** (FB): as sementes com o volume duma cereja. Cf. **augeo.**

MOLLIS, mollis, molle, adj. – Macio, frouxo, tenro; dotado de pêlos macios. **Mendoncia mollis**: cujos pêlos são macios. Cf. **dehisco, enodis, gustatus, productus, tactus, villosus.**

MOLLISSIME, adv. – De modo extremamente mole, tenro. Cf. **tunsus.**

MOLLITER, adv. – Molemente, maciamente; delicadamente. **Floribus molliter pubescentibus**: com as flores maciamente pubescentes. Cf. **undique**.

MOMENTUM, i, subs. n. 2 – Esforço; importância; decisão; período, momento. **Magni momenti res** (Lp): coisa de grande importância. **Notae minoris momenti** (FB): dados de menor importância. **Usus parvi momenti est** (FB): o uso é pouca importância. **Aliisque momentis levioribus** (FB): e por outros (caracteres) de menor importância, de peso mais leve. Cf. **nota**.

MONACENSIS, e, adj. – De Mônaco. **In horto bot. Monacensi** (FB): no Jardim Botânico de Mônaco.

MONEO, monuit – Lembrar; aconselhar; anunciar, predizer. **Martius potissime Eriocaulaceas a Restiaceis differre optime monuit** (FB): Martius sobretudo esclareceu perfeitamente que as Eriocauláceas diferem das Restiáceas.

MONOCARPEUS, a, um, adj. – Monocárpico, que frutifica somente uma vez e desaparece em seguida.

MONOCARPICUS, a, um, adj. – O mesmo que **monocarpeus**. **Plantae monocarpicae** (FB).

MONOCHLAMYDEUS, a, um, adj. – Monoclamídeo, grupo de plantas dotadas **só de** cálice (sem corola).

MONOCLINIS, e, adj. – Andrógino (FB).

MONOCLINUS, a, um, adj. – O mesmo que **monoclinis**. **Spadix monoclinus** (FB).

MONOGRAPHIA, ae, subs. f. 1 – Monografia. **Monographia Moracearum**: monografia das moráceas. **Monographia Martiana** (ou **Martii**): monografia de Martius. Cf. **materies**, **Phanerogamus**.

MONOGRAPHUS, i, subs. m. 2 – Monógrafo. **Monographi vegetabile unicum, opere singulari, prosecuti sunt** (Lp): os monógrafos descreveram uma única planta numa só obra.

MONOICUS, a, um, adj. – Monóico. **Monoica in eodem spadice**: espécie (planta) monóica no mesmo espádice (o espádice com flores femininas e masculinas). Cf. **casus**.

MONOPETALOIDES, is, adj. – Cf. **multifidus**. Desusado.

MONOPETALUS, a, um, adj. – Monopétalo, com uma pétala. Usado, sempre, impropriamente, para designar corola com as pétalas soldadas (que é: gamopétala). **Corolla monopetala** (Lp): para Linné havia, realmente, só uma pétala neste tipo e, pois, o nome era correto. Hoje, não o é mais, sob outro conceito. Cf. **multiplico**, **oides**, **refero**, **simul**, **statuo**.

MONOPHYLLUS, a, um, adj. – Monofilo. Linné: cálice gamossépalo. **Involucrum monophyllum** (Lp): invólucro inteiro. **Spatha monophylla** (Lp): espata íntegra. Cf. **quoties**.

MONOSPERMUS, a, um, adj. – Linné: com um óvulo (ovário) ou semente (fruto).

MONOSYMMETRICUS, a, um, adj. – Com um plano de simetria apenas. Zigomorfo. **Flores monosymmetrici** (FB).

MONOTYPICUS, a, um, adj. – Monotípico. **Genus monotypicum** (FB): com uma única espécie.

MONS, tis, subs. m. 3 – Monte, serra, montanha. **Montis radix**: raiz ou pé do monte. **Nascitur in montium radicibus locis solidis**: ocorre em lugares firmes na raiz das serras. **In montibus locis humidis**: nos montes, em locais úmidos. **Montes Organenses**: Serra dos Órgãos. **In montibus Tijuca**: no morro da Tijuca. Cf. **alpestris, colligo, e, scaturigo, summus, udus.**

MONSTRO, monstrat, monstrant – Mostrar, revelar. **Plantae omnes utrinque affinitatem monstrant, uti territorium in mappa geographica** (Lh).

MONSTROSITAS, atis, subs. 3 – Monstruosidade. Cf. **gradus.**

MONSTROSUS (monstruosus), a, um, adj. – Monstruoso, teratológico, deformado, anormal. Cf. **significans.**

MONSTRUM, i, subs. n. 2 – Qualquer fenômeno extraordinário; monstro. **Folia omnia crispa monstra sunt** (Lp): todas as folhas crespas são anormais (= não produzidas em condições naturais).

MONTANUS, a, um, adj. – Montanhês, vivendo em lugares altos. **In silva montana ad**: na mata serrana em.

MONTOSUS, a, um, adj. – O mesmo que **montuosus. Habitat in montosis prope** (FB): vive nos lugares montanhosos perto de. Cf. **consitus.**

MONTUOSUS, a, um, adj. – Montuoso, montanhoso. Cf. **cultus.**

MONUMENTUM, i, subs. n. 2 – Lembrança; monumento; documentos. Cf. **consecro, tectum.**

MORA, ae, subs. f. 1 – Demora; pausa; duração, obstáculo. **Sine mora sanabitur** (Pa): cura-se sem demora, prontamente.

MORBOSUS, a, um, adj. – Doente. **Plantae morbosae** (Lp): plantas doentes.

MORBUS, i, subs. m. 2 – Doença. Linné: doença das plantas. **Pelletur morbus** (Pa): cura-se a doença (elimina-se). **Morbi ergo morbis curantur** (Lp): as moléstias, por conseguinte, são curadas pelas moléstias. Cf. **prout, utor.**

MORDAX, acis, adj. – Que morde; cortante; acre, amargo; picante. Segundo Lp., como metáfora: planta de sabor acre.

MORE, adv. – À maneira de, como. **Labellum more folii fimbriatum** (FB): o labelo

fimbriado como a folha. **Vagina more generis fissa** (FB): a bainha é fendida como no (no resto do) gênero. Cf. **reliquus.**

MORIOR, mori – Morrer; perecer; findar. Cf. **oppositus.**

MOROSUS, a, um, adj. – Exigente, impertinente; teimoso; lento. Cf. **natu.**

MORPHOLOGIA, ae, subs. f. 1 – Morfologia. Cf. **adversaria.**

MORPHOLOGICE, adv. – Morfologicamente. **Quomodo caules morphologice evolvantur** (FB): o modo pelo qual os caules desenvolvem-se morfologicamente.

MORPHOLOGICUS, a, um, adj. – Morfológico, relativo ao estudo das formas e estruturas. **Natura morphologica haustrorum ambigua est** (FB): a natureza morfológica dos haustórios é incerta.

MORPHOSIS, is (eos), subs. f. 3 – Fenômeno que leva à produção ou modificação de uma forma ou estrutura. Modo de desenvolvimento; ordem segundo a qual os órgãos se completam, do início ao fim. **De lycopodinearum morphosi** (FB): sobre o processo de desenvolvimento das licopodíneas.

MORS, mortis, subs. f. 3 – Morte. Cf. **eripio.**

MORSUS, morsus, subs. m. 4 – Mordedura, dentada. **Ad canis rabiosi morsum** (Pa): para (curar) mordida de caẽs raivosos. Cf. **mirifice.**

MORTARIUM, i, subs. n. 2 – Gral. **Destringis folia in mortario** (Pa): machucas as folhas num almofariz.

MORTIFER (mortiferus), a, um, adj. – Mortífero. **Folia jumentis mortifera** (M): as folhas são fatais para os animais de carga.

MORTUUS, a, um, adj. – Morto. Segundo Lp., como metáfora: espécie inerme.

MORUM, i, subs. n. 2 – Amora. **Herbae rubi aut flos aut mora** (Pa): ou a flor ou as bagas da erva **Rubus** (framboesa).

MORUS, mori, subs. f. 2 – Amoreira. **Herbae mori folia recentia trita** (Pa): as folhas frescas da amoreira trituradas. **Moris forma similis** (M): semelhante às amoreiras pela forma.

MOS, moris, subs. m. 3 – Vontade; costume, uso. **Contra morem Diplazii** (FB): ao contrário do que sucede em **Diplazium. De Podostemacearum moribus** (FB): sobre os hábitos das Podostemáceas.

MOTUS, us, subs. m. 4 – Movimento; andamento, curso. **Contra motum solis** (Lp): em sentido contrário ao movimento do Sol. **Motus voluntarius** (Lp): movimento voluntário. Cf. **constitutus, defectus.**

MOX, adv. – Logo, daqui a pouco, em seguida; depois; mais tarde. **Capsula velutina, mox glabra:** a cápsula é velutina, depois glabra. **Genus mox determinabit** (Lp): logo de-

terminará o gênero. **Ex his arboribus stillat balsamum limpidum, mox congelascens** (Ma): destas árvores goteja um bálsamo claro, que depois endurece. Cf. **brevi, dens, madidus, matricalis, primo.**

M.S.M. —Abrev. de **metra super mare:** metros sobre o mar; 550 m.s.m.

MUCIGER, a, um, adj. — Que produz muco. **Cellulis epidermidis mucigeris** (FB): células da epiderme que produzem muco ou mucilagem. Cf. **epidermis.**

MUCILAGO, inis, subs. f. 3 —Mucilagem. **Cellulis mucilagine lutea repletis** (FB): com células cheias de mucilagem amarela.

MUCRO, nis, subs. m. 3 — Mucro, mucrão, ponta aguda. Linné: ejaculadores das Acanthaceae. DC: apículo rígido e retilíneo. **Folia in mucronem desinentia** (M): as folhas terminando em ponta, mucrão. **Folia apice in mucronem porrecta:** as folhas prolongadas, no ápice, em mucro. Cf. **aculeus, arista, instructus, spina.**

MUCRONATUS, a, um, adj. — Mucronado, que termina em mucro ou ponta aguda. Antigo: agudo, pontudo. **Folia ex lata origine mucronata** (M): as folhas agudas com base larga. Cf. **conspicue, distincte.**

MULSUS, a, um, adj. — Preparado com mel. **Herbae radix ex aqua mulsa** (Pa): a raiz da erva com hidromel (água e mel). Cf. **drachma.**

MULTIFARIAM, adv. — Em muitos pontos, direções, séries, modos. Cf. **quadrifariam, trifariam.**

MULTIFARIE, adv. — De muitas maneiras ou modos. **Facies specierum multifarie ludit** (FB): varia de muitas maneiras pelo hábito das espécies.

MULTIFARIUS, a, um, adj. — Disposto em muitas séries; de várias maneiras. **Folia tri-multifaria** (FB): folhas dispostas em 3 a muitas séries em torno do ramo.

MULTIFIDUS, a, um, adj. — Muitas vezes fendido, multífido. Antigo: **laciniatus, monopetaloides.** Linné: corola "monopétala", dividida em vários segmentos. Cf. **bifidus.**

MULTILINGUIS, e, adj. — Multilíngue. **Index multilinguis:** índice (glossário) multilíngue ou poliglota. Cf. **index, lexicon.**

MULTIPARTITUS, a, um, adj. — Muitas vezes partido. Cf. **partitus, quinquepartitus.**

MULTIPLEX, icis, adj. — Numeroso; vasto, grande; múltiplo. **Multiplex ordo petalorum** (Lp): uma série muito grande de pétalas: **Spica multiplici sparsa:** com a espiga vasta e espalhada. Cf. **fructus.**

MULTIPLICATIO, onis, subs. f. 3 — Aumento, acréscimo, multiplicação. Cf. **generatio.**

MULTIPLICATUS, a, um, adj. — Multiplicado; aumentado. Linné: flor com corola dupla, tripla ou quádrupla. Não há eliminação de todos os estames, sempre restando alguns. Cf. **caveo, distinguo, idea, potius, praedico.**

MULTIPLICO, multiplicat – Multiplicar; aumentar. **Monopetali saepius multiplicantur** (Lp): os monopétalos freqüentemente são multiplicados. Cf. **luxurians.**

MULTO, adv. – Muito. Cf. **altior.**

MULTOTIES, adv. – Muitas vezes. **Hilo quam caryopsis multoties breviore** (FB): com o hilo muitas vezes mais curto do que a cariópse. Cf. **supradecompositus.**

MULTUM, adv. – Muito. **Non multum**: não muito.

MULTUS, a, um, adj. – Muito, freqüente, numeroso, abundante. **Paucis multa**: (dizer) muitas coisas em poucas (palavras). **Facit ad remedia multa** (Pa): convém para muitos remédios. Cf. **annus, consimilis, exsupero, flosculus, gaudeo, gravidus, horrens, iste, modus, nomen, pauci.**

MULUS, i, subs. m. 2– Burro. **Mulus ex equa et asino** (Lp): o burro, oriundo da égua e do jumento. Cf. **utor.**

MUNDUS, a, um, adj. – Limpo; elegante. Cf. **opacus, pratensis.**

MUNDUS, i, subs. m. 2 – Mundo, Terra. Cf. **cardo.**

MUNITUS, a, um, adj. – Defendido, fortificado; dotado de; guarnecido de grandes brácteas; protegido por (segue abl.); protegido contra (prep. ab ou contra). **Pileus corona pilorum munitus**: o píleo protegido por coroa de pêlos. **Antherae ab avibus petalis munitae**: as anteras protegidas contra as aves pelas pétalas. **Nectaria contra insecta tubo corollino munita**: os nectários protegidos contra os insetos pelo tubo da corola. **Flores basi bractea muniti** (FB): as flores dotadas de uma bráctea na base.

MURICATULUS, a, um, adj. – Dim. de **muricatus**. Cf. **etiam.**

MURICATUS, a, um, adj. – Provido de pontas grossas, conspícuas; muricado, tornado áspero por meio de pontas duras. Cf. **detritus, echinatus.**

MURUS, i, subs. m. 2 – Muro, muralha. Cf. **saxum.**

MUS, muris, subs. m. 3 – Rato, particularmente o camundongo. Cf. **eneco.**

MUSAEUM, i, subs. n. 2 – Museu. **Musaeum Musaeorum**: o museu dos museus.

MUSCA, ae, subs. f. 1 – Mosca. Cf. **capto.**

MUSCOSUS, a, um, adj. – Coberto de musgos. Cf. **lapis, mitto.**

MUSCULARIS, e, adj. – Muscular. Cf. **fibra.**

MUSCUS, i, subs. m. 2 – Musgo. **Musci frondosi**: musgo com "folhas" (frondes). Cf. **absolvo, adeo, adhaerens, agmen, calyptra, elaboro, familia, ferax, propago, pulvinus, scatens, terminus.**

MUSEOGRAPHUS, phi, subs. m. 2 – Descritores de museus. Por ex., a obra de Grew

"Musaeum Regalis Societatis" (o Museu da Sociedade Real).

MUSEUM, i, subs. n. 2 – Museu. Cf. **asservatus, custos.**

MUTABILIS, e, adj. – Mudável, variável; inconstante. Cf. **an.**

MUTATUS, a, um, adj. – Mudável; mudado, trocado. **Squamae in folia parva mutatae** (FB): ascamas transformadas em folhas pequenas. Cf. **species.**

MUTICUS, a, um, adj. – Obtuso, sem pontas; desarmado. **Antherae muticae** (FB): anteras obtusas, sem quaisquer apêndices. Cf. **theca.**

MUTILATUS, a, um, adj. – Mutilado. **Stamen mutilatum** (Lp): estaminódio.

MUTILUS, a, um, adj. – Mutilado. **Linné**: flor anormal em que a corola está ausente, quando deveria existir.

MUTUATUS, a, um, adj. – Emprestado. **Icones ex aliis mutuatae** (Lh): desenhos tomados de outros.

MUTUUS, a, um, adj. – Mútuo, recíproco. **Drupis mutua pressione angulatis** (FB): com as drupas angulosas em virtude da pressão que umas exercem sobre outras.

MYSTERIUM, i, subs. n. 2 – Segredo; mistério. Cf. **physiologus.**

SUMMARY

Botanical Latin-Portuguese Classical Lexicon – This is the fourth contribution of this work, embracing the letter between I and M. The explanation given in the first one (see Bibliography) serves to the present also.

BIBLIOGRAFIA

A bibliografia já foi transcrita no seguinte trabalho:

RIZZINI, C.T. e C.M.R. RIBEIRO. 1979. Dicionário Botânico Clássico Latino-português Averbado. I–A e B. Arquivos do Jardim Botânico 23: 49-89.

TYPUS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (PTERIDOPHYTA)

ODETTE PEREIRA TRAVASSOS
Pesquisadora do Jardim
Botânico e Bolsista do CNPq.

ROSÂNGELA RAMOS DE ARAÚJO
Estágiaria do Jardim Botânico
e Bolsista do CNPq.

O presente trabalho é mais uma contribuição ao conhecimento dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Seguimos a mesma orientação usada em nossos trabalhos anteriores TRAVASSSOS (1965, 1966 e 1971). Assim foram seguidas as seguintes normas: o nome científico seguido da bibliografia, o habitat dado na obra, a categoria e a transcrição de todas as informações existentes no material e quando necessário nossas observações pessoais.

A parte em itálico corresponde à parte impressa das etiquetas.

Foram vistos os seguintes tipos:

CYATHEACEAE

Alsophila (Trichopteris) Damazioi Brade
Alsophila Glaziovii Bak.
Alsophila (Tricopteris) Hoehneana Brade
Cyathea trindadensis Brade

POLYPODIACEAE

Asplenium cariocanum Brade
Blechnum itatiaiense Brade
Doryopteris baturiensis Brade
Dryopteris (Goniopteris) cutiataensis Brade
Dryopteris Kuhlmanni Brade (=Goniopteris Kuhlmanni Brade)
Dryopteris Novaeana Brade
Notholaena vestuta Brade
Polypodium alborufulum Brade
Polypodium paulistanum Brade et Rosenstock
Polypodium rupicolum Brade
Polystichum caudensis Dutra

Deixamos aqui nossos agradecimentos a todos que nos incentivaram e aos Funcionários da Biblioteca do Jardim Botânico pela valiosa colaboração na parte de Bibliografia.

SUMMARY

This paper is connected with the classifications of some types of the **Pteridophytae** from the Rio de Janeiro Botanic Garden Herbarium (RB).

CYATHEACEAE

Alsophila (Trichopteris) Damazioi Brade (1951): 23, tab. 3, tab. 6: fig. 11.

"**Habitat:** Brasília. Estado de Minas Gerais, Serra do Sacramento, leg. L. Damazio, s.n. (sub **A. elegans**) – "Typus". Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 36.137".

O exemplar **36137,** *HOLOTYPUS.* Constando de duas exsicatas com as seguintes etiquetas: na primeira exsicata: 1a.) *HERBARIO L. DAMAZIO* / N. . . . / Nome Cyatheaceae / Alsophila elegans Mart. / Caule – 2 metros – Fronde (escrita não muito legível) 1 m. / **Localidade** Serra do Sacramento / **Leg.** L. Damazio / **Det.** (aspas abaixo do nome do coletor). // 2a.) S.F. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / **Herb.** N. 36137 / **Fam.** Cyatheaceae / Alsophila Damazioi Brade nov. sp. / **Nom. vulg.** . . . / **Proced.** Est. de Minas Gerais Serra do / Sacramento / **Obs.** . . . / **Col.** L. Damazio s.n. **Data** s.d. / **Det. p.** Brade **Data** 1942 // Na 2a. exsicata: *HERBARIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / **Registro N.º** 36137. //

Encontramos na primeira exsicata um pequeno envelope com fragmentos de material. A segunda exsicata é que foi usada para fotografia.

Alsophila Glaziovii Bak. (1870): 592

"Species nova pulchra a diligentissimo **A. Glaziou** in sylvis montium Serra dos Órgãos, nuperrime delecta, et sub N.º 3582! missa ad **A. Taenitidem** habitu quam maxima accedit, sed facile distinguenta textura minus coriacea pinnullis paucioribus multo brevioribus crenulatis, venis multo laxioribus (in illa utrinque 40-50 pro pinna offendutur) soria paucioribus majoribus".

O exemplar RB **30447,** *ISOTYPUS,* consta de uma exsicata com as seguintes etiquetas: 1a.) Haant (sic) des Orgues / 7 Aout 1869 / (arbre) (tendo antes uma palavra não legível que pode ser um ou en) (Esta etiqueta foi escrita a lápis). 2a.) A. FÉE Alsophilées **Fougères** (Abaixo destas três palavras tem um grifo, separando dos dizeres restantes) / Trichopteris, Presl (novo travessão separando os dados) / T. excelsa, Mart. / n.º 3582 Glaziou / (uma palavra ilegível) Serra dos Órgãos // (Esta etiqueta é toda tarjetada). 3a.) *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / **N.º** 30447 (carimbo) **Data** 7.10. (sic) 1869 / **Fam.** . . . / **Nome scient.** Alsophila Feeana C. Chr. / **Var.** . . . / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Est. do Rio: Serra dos Órgãos / **Observações** . . . / **Collegit.** Glaziou 3582. / **Determ.** por Brade 1933 vide Fl. Bras. I 2, p. 592 / = Als. Glaziovii Bk. //

Escrito na camisa a palavra Cotypus! (grifada e a lápis). E, no material, uma etiqueta com o número 3582.

Embora o exemplar seja atualmente **Alsophila Feeana** C. Chr., seg. Brade, continua sendo o ISOTYPUS de **Alsophila Glaziovii** Bak.

Alsophila (Tricopteris) Hoehneana Brade (1951): 24, tab. 4, tab. 6: fig. 6.

"**Habitat:** Brasília. Estado de São Paulo, Capital, Parque do Estado, leg. F. C. Hoehne, n.º 27181 – 25-11-1931 – "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 30451".

O exemplar RB 30451, *HOLOTYPUS,* com duas exsicatas, tendo na primeira, a seguinte etiqueta: *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 30451 **Data** 25.2.1931 / **Fam.** Cyath. / **Nome scient.** Alsophila elegans Mart. (sendo as duas últimas palavras riscadas) / **Var.** Hoehneana Brade n. sp. / **Nome vulgar** . . . 1942 / **Procedência** São Paulo Parque do Estado / **Observações** . . . / **Collegit.** F. C. Hoehne 27181 Herb. Inst. Biol. S. Paulo (estas duas últimas pala-

vras sobre a palavra Bio.) / Determ. por Brade 1933. rev. Brade 1942 // Na outra exsicata, as seguintes etiquetas: 1a.) *HERBARIO DO JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO / Registro* N.º 30451 / Hoehne 27181 // 2a.) S. F. Typus! / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO* / Herb. N.º 30451 / Fam. Cyatheaceae / Alsophila Hoehneana Brade n. sp. / Nome vulg. . . . / Proced. S. Paulo Parque do Estado / Obs. . . . / Col. F. C. Hoehne 27181. Data II 1931 / Det. p. Brade Data 1940 //

A segunda exsicata é que foi usada para ser feita a fotografia.

Cyathea trindadensis Brade (1936): 1-2, est. 1, est. 2: fig. 1, est. 4: fig. 1-3, est. 6: fig. 1-3.

"Habitat: Brasil, Ilha da Trindade, leg. P. Campos Porto N. 579. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botanico do Rio de Janeiro n. 13.634".

O exemplar RB 13634, *HOLOTYPUS*, consta de duas exsicatas, com as seguintes etiquetas: na primeira exsicata: 1a) N. 579 Data 14-1-1917 / Nome Cyatheae. / Nome vulg. Samabaia / Colh. p. P. CAMPOS PORTO (carimbo) / Local I. Trindade // 2a.) 13634 (bem riscado) (A partir deste ponto, todos os dados estão dentro de um tarjetado) / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO* / N. (O número foi escrito e bem riscado tornando-se impossível a leitura) / *HERBARIO* / Fam. Cyatheaceae / Tribu . . . / Gen. Cyathea / Spc. vestita Mart. / Var. . . . / Nom. vulg. . . . / Patria Ilha da Trindade/ Propriedade . . . / Collegit. P. Campos Porto, 579 / 1917 // 3a.) 13634 / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO* / Herbario / N.º 8168 (riscado) Data 14-1-1917 / Fam. Cyatheaceae / Nome scient. Cyathea trindadensis Brade / Var. . . . n. sp. / Nome vulgar . . . / Procedencia Ilha da Trindade. / Observações . . . / Collegit. Campos Porto 579. / Determ. por Brade 1935 // Na segunda exsicata: 1a.) 13.634 Typus! (grifado) / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO* / Herbário / N.º 8168 (riscado) Data 14-1-1917 / Fam. Cyathea trindadensis Brade n. sp. / Var. = C. Copelandii Kuhn & Luers. / Nome vulgar . . . / Procedência Ilha da Trindade / Observações . . . / Collegit. Campos Porto 579 / Determ. por Brade rev. II. 1939 // 2a.) I.B.V. / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 13.634 Arb. N.º . . . / Fam. Cyatheaceae / Nome scient. Cyathea trindadensis Brade n. sp. / Var. C. Copelandii Kuhn & Luers. / Nome vulgar . . . / Procedência Brasil, Ilha da Trindade / Observações . . . / Collegit. P. Campos Porto 579 Data 14.I.1917 / Determ. por Brade Data 1935. / rev. Brade II 1939 //

Embora *BRADE*, na revisão tenha feito uma nova classificação, o exemplar continua como tipo de **Cyathea trindadensis** Brade.

POLYPODIACEAE

Asplenium cariocanum Brade (1935): 1, est. 1: fig. 1 e est. 2.

"Habitat: Brasil, Rio de Janeiro – Serra do Carioca, epiphytica de **Alsophila paleolata**. III.1929. leg. A. C. Brade 8.562. Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 24.792".

O exemplar RB 24792 *é SYNTIPUS* da espécie, com duas formas distintas conforme a classificação feita nas etiquetas por BRADE que não as descreveu. Consta de duas exsicatas com as seguintes etiquetas. na primeira: 1a.) N.º 8562 / Vista Chinesa epighyt / XI 1928. / spec. nov. // 2a.) I.B.V.! TYPUS (carimbo) / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO // HERBARIO* / N.º 24792 Data XI.1928. / Nome scient. Asplenium cariocanum Brade n. sp. / Var. (riscado) forma típica Brade (esta frase foi escrita depois). / Nome vulgar . . . / Procedência Rio de Janeiro Serra da Carioca Mesa do Imperador. / Observações ephyta nos troncos de Alsophila paleolata / Collegit. Brade / Determ. por Brade // e na outra exsicata: *TYPUS:* (Carimbo) Typus da variedade (as três últimas palavras grifadas) / I.B.V. / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 24792 Arb. N.º . . . / Fam. Polyp. / Nome scient. Asplenium cariocanum / Var. (riscado) forma robusta n. f. Brade / n. sp. (sic) / Nome vulgar . . . / Procedência Rio de Janeiro Serra da Carioca / Mesa do Imperador / Observações . . . / Collegit. Brade 8562 Data XI 1928 / Determ. por Brade Data 1933. //

As formas além de assinaladas nas etiquetas, também, foram assinaladas na est. 2, cuja legenda é a seguinte: "**Asplenium cariocanum** Habito de uma forma **typica** e uma folha da forma **robusta**. (Foto S. Lahera)" – não havendo nenhuma outra referência.

Blechnum itatiaiense Brade (1935): 235, fig. 3 e est. 4.

"Habitat: Brasil, Serra do Itatiaia 2000 m.s.m. 21.6.1930, leg. A.C. Brade N. 10115 & 10.380."

O exemplar RB 35.050, é um *ISOSYNTYPUS*, consta de uma exsicata com as seguintes etiquetas: 1a.) *MUSEU NACIONAL – RIO DE JANEIRO* N.º 21796 / **Plantas colhidas por A. C. Brade N.** 10115 / (a partir deste ponto a etiqueta foi escrita a lápis). / Bl. itatiaiense / Itatiaia 2050 m / (uma palavra ilegível) / 22 VI 930. / (outra palavra ilegível) // 2a.) Typus! SYNTYPUS (carimbo) / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 35050 **Data** 22 VI 1930. / **Fam.** . . . / **Nome scient.** Blechnum itatiaiense Brade / **Var.** . . . nov. sp. / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Serra do Itatiaia 2050 m. / **Observações** . . . / **Collegit.** A. C. Brade N.º 10115 / **Determ. por** Brade 1933 // 3a.) Belchnum itatiaiensis (grifado) Arqui – / vos do Instituto de Biologia Vege – / tal, Rio de Janeiro 1 (3): 235, fig. 3 e est. 41 (sic) 1935. //

Há uma diferença de altitude encontra nas etiquetas e a dada na publicação.

Doryopteris baturiensis Brade (1940): 297, est. 1.

"Habitat: Brasília. Est. do Ceará, Serra de Baturité sítio B. Inácio de Azevedo. leg. José Eugênio S.J. N. 40. 2-III-1939. Typus Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro N. 41.543".

O exemplar RB 41543, é *HOLOTYPUS*, consta de duas exsicatas com as seguintes etiquetas: 1a.) Polypodiaceae (N.º 40) Legit. José Eugênio, S.J. / Sítio B. Inácio de / Azevedo e vizinhos / Serra de Baturité / (Ceará) / 1939 // 2a.) I.B.V. / *TYPUS*! (carimbo) / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 41543 **Arb. n.º** . . . / **Fam.** Polyp. / **N. scient.** Doryopteris baturiensis Brade. / **Var.** nov. spec. / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Ceará Serra do Baturité. / Sítio B. Inácio de Azevedo. / **Observações** . . . / **Collegit.** José Eugênio S. J. 40. **Data** 2.III.1939 / **Determ. por** Brade **Data** 39. // Na segunda exsicata, a seguinte etiqueta: 40 (escrito a lápis vermelho) Polypodiaceae / Legit. José Eugênio, S.J. / Sítio B. Inácio de / Azevedo / Baturité / 2.III.1939. // Escrito na camisa, a lápis: Doryopt. sp. / prox. de D. Concolor. // e o número de registro do RB, E, também um envelope.

Dryopteris (Goniopteris) cutiataensis Brade (1951): 27, tab. 7 e tab. 11: fig. 1 e 2.

"Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro, Mangaratiba, Ilha Cutiatá-Açu. Leg. A. C. Brade, n.º 16.275 – 12.V-1940 – "Typus"; Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 42334".

O exemplar RB 42334, o *HOLOTYPUS*, consta de três exsicatas, com as seguintes etiquetas: na 1a. exsicata: *TYPUS*! (carimbo) / I.B.V. / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO / HERBARIO* / N.º 42.334 **Arb. N.º** . . . / **Fam.** Polypodiaceae / **N. scient.** Dryopteris vivipara (Raddi) C. Chr. (as quatro últimas palavras riscadas) / **Var.** (riscado) cutiataensis (esta palavra grifada) Brade n. var. (riscado) sp. / **Nome vulgar** . . . /**Procedencia** Est. do Rio: Ilha Cutiatá-Assú (sic) / **Observações** . . . / **Collegit.** Brade 16275 (o número foi carimbado) **Data** 12 V 1940 / **Determ. por** Brade **Data** 1940. / rev. 1946 // Na 2a. exsicata: 1a) *HERBARIO DO JARDIM BOTANICO / DO RIO DE JANEIRO* / **Registro N.º** 42334. / Brade 16.275 // 2a.) S.F. *COTYPUS*! (a palavra Typus foi carimbada e acrescida da silaba CO) / *JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO* / **Herb. N.º** 42334 / **Fam.** Polypodiaceae / Dryopteris cutiataensis Brade n. sp. / **Nom. vulg.** . . . / **Proced.** Est. do Rio: Ilha Cutiatá-Assú (sic) / **Obs.** . . . / **Col.** Brade 16275 **Data** 12/5/1940 / **Det. p.** Brade **Data** 1940 / rev. 1946 // Na 3a. exsicata: N. 16275 (carimbo) **Data** 12 VI 1940 / **Nome** Dryopteris / **Nome vulg.** . . . / **Colh. p.** Brade / **Local** Ilha de (esta palavra riscada Cutiatá-Assú (sic) //

A segunda exsicata é que foi escolhida para ser fotografada e não sabemos porque a etiqueta do coletor foi colada na terceira exsicata, em vez da primeira, onde é lugar correto.

Dryopteris Kuhlmanni Brade (= **Goniopteris Kuhlmanni** Brade) (1965): 28, est. 2: fig. 3-4.

"**Habitat:** Brasil – Estado do Espírito Santo: Goitacazes, Rio Doce; leg. J. G. Kuhlmann n.º 6537B, 24.XI.1943 – TYPUS: RB 63035B".

O exemplar RB 63035B, *é HOLOTYPUS*, consta de uma exsicata com a seguinte etiqueta: 63035B (grifado) Typus (grifado / Dryopteris Kuhlmanni Brade n. sp. / (Subgen. Goniopteris, Eugoniopteris) / Espírito Santo, Goitacazes Rio Doce. / J. G. Kuhlmann 6537B (grifado) – 24.XI. 1943 / det. Brade 1962 //

Este material não tem etiqueta original do Jardim Botânico, pois foi separado pelo especialista, do material enviado sob o número 63035.

Dryopteris Novaeana Brade (1936): 2, est. 2: fig. 2, est. 4: fig, 4-6, est. 6: fig. 4-5.

"**Habitat:** Brasil, Ilha da Trindade leg. P. Campos Porto n. 575. 14-1-1917. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 16.128".

O exemplar RB 16128, *é HOLOTYPUS*, consta de três exsicatas com as seguintes etiquetas, na primeira: 1a.) N. 575 **Data** 14.1.1917 / Nome Polypodiaceae / Nome vulg. . . . / Colh. p. P. CAMPOS PORTO (carimbo) / **Local** O. (sic) Trindade // 2a.) 16128 (escrito sobre a tarja da etiqueta / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / N. 8178 (riscado) *HERBÁRIO* / Fam. Polypodiaceae / Tribu . . . / Gen. Dryopteris (escrito a lápis) / Spc opposita (Vahl.) Urban / Var. . . . / Nom. vulg. . . . / **Pátria** Ilha da Trindade / **Propriedade** . . . / Collegit. *P. CAMPOS PORTO* (carimbo) 575 / 1917 / 3a.) *TYPUS*! (carimbo) Typus (grifado) I.B.V. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBÁRIO* / N.º 16.128 Arb. N.º . . . / Fam. Polypodiaceae / Nome scient. Dryopteris Novaeana n. sp. / Var. . . . / Nome **vulgar** . . . / **Procedência** Brasil, Ilha da Trindade / **Observações** . . . / Collegit. P. Campos Porto 575 **Data** 14.I.1917. / Determ. por Brade 1935 // Na segunda exsicata: 1a.) I.B.V. / *HERBÁRIO* N. 16.128 // 2a.) I.B.V. / Typus (grifado) / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBÁRIO* / N.º . . . / Fam. Polyp. / Nome scient. Dryopteris Novaeana Brade / Var. n. sp. / Nome **vulgar** . . . / **Procedência** Brasil Ilha da Trindade / **Observações** . . . / Collegit. Campos Porto 575 **Data** 14 I 1917 / **Determ.** por Brade **Data** 1935 // Na terceira exsicata: 16.128 / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / Herbário / N.º 8178 (riscado) **Data** I-1917 (sic) / **Fam.** Polypodiaceae / **Nome scient.** Dryopteris opposita (Vahl.) Urban / **Var.** . . / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Ilha da Trindade / **Observações** . . . / **Collegit.** Campos Porto 575 / **Determ. por** . . . //

Notholaena vestuta Brade (1940): 7, tab. 4: fig. 1 e 2.

"**Habitat:** Brasília. Estado de Minas Gerais, Diamantina, ad rupibus, 1400 m.s.n.d.m. leg. A. C. Brade N. 13.949. VI.1934 – Typus Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N. 30.924".

O exemplar RB 30924, *é HOLOTYPUS*, consta de uma exsicata com as seguintes etiquetas: 1a.) I.B.V. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBÁRIO* / N.º . . . Arb. N.º . . . / Fam. Polyp. / **Nome scient.** Notholaena eriophora Fée / Var. . . . / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Minas Diamantina. 1400 ms. / **Observações** nos rochedos / **Collegit.** Brade 13949 **Data** Junho 1934 / **Determ.** por Brade **Data** 1935 // 2a.) *TYPUS*! (carimbo) HOLOTYPUS (carimbo) / I.B.V. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBÁRIO* / N.º 30924 **Arb. N.º** . . . / **Fam.** Polyp. / **Nome scient.** Notholaena delicatula (riscado e escrito por cima) venusta Brade / **Var.** . . . n. sp. / **Nome vulgar** . . . / **Procedência** Minas. Diamantina / nos rochedos 1400 m. / **Observações** . . . / **Collegit.** Brade 13949 **Data** Junho 1934 / **Determ.** por Brade **Data** 1936 (sendo que o algarismo 6 foi emendado para 7). //

Polypodium alborufulum Brade (1951): 29, est. 9 e est. 11: fig. 4 e 5.

"**Habitat:** Brasília. Estado do Espírito Santo, Forno Grande, Município Castelo, 1.200 m.s.n. do mar; rupestre. Leg. A. C. Brade, n.º 19791 – 12.V-1949. "TYPUS". Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Santa Maria Magadalena, Serra Tamanduá, leg. J. Santos Lima n.º 289 – 20-III-1935".

O exemplar RB 66959, é *HOLOTYPUS*, consta de quatro exsicatas, com as seguintes etiquetas: na primeira: 1a.) N.º 19791 (carimbo) / Fam. Polyp. / N. cient. Polyp. / Nome vulg. . . . / Proced. Forno Gr. / Laje / Collegit. B. Data 12.V.49 // 2a.) S.F. *TYPUS*! (carimbo) / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / Herb. N.º 66959 / Fam. Polyp. / Polypodium alborufulum Brade n. sp. / Nom. vulg. . . . . / Proced. Estado do Espírito Santo / Município Castelo: Forno Grande 1200 m / Obs. rupestre (Vellozia-formação) / esp. prox. de P. thyssanolepis e P. leuco– / sporum (as oito últimas palavras escritas a lápis) / Col. A.C. BRADE (carimbo) 19791 Data 12.V.1949. / Det. p. Brade Data 1949 // Na segunda exsicata: *HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO / DO RIO DE JANEIRO* / Registro N.º 66959. / Brade 19791. // Na terceira exsicata: S.F. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / Herb. N.º 66959 (carimbo) / Fam. Polypodia. / Polypodium alborufulum Brade / n. sp. / Nom. vulg. . . . / Proced. . . . / Obs. . . . / Col. . . . / Data . . . / Det. p. . . . Data . . . // E, na quarta exsicata apenas o número de registro 66959, carimbado.

A segunda exsicata é que foi usada para fazer a fotografia.

Polypodium paulistanum Brade et Rosenstock (1935): 3, est. 1: fig. 4 e est. 4.

"**Habitat:** Brasil. Estado de São Paulo Serra do Paranapiacaba. Rio Temível, epiphytica, X 1925, leg. A. C. Brade N.º 8396. Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 24.791".

O exemplar RB 24.791, é *HOLOTYPUS*, consta de uma exsicata com a seguinte etiqueta: I.B.V. / *COTYPUS*! (a palavra typus é carimbada e foi acrescentada a sílaba CO) / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / *HERBÁRIO* / N.º 24791 Data X 1925. / Fam. Polypodiaceae / Nome cient. Polypodium paulistanum Brade/ Var. & Rosenstocke n. sp. / Nome vulgar = Polypodium L'Herminieri Fée (estas três palavras com tinta diferente do resto da etiqueta) / Procedência S. Paulo Serra do Paranapiacaba / Rio Temível Mun. de Iguapé / Observações provavelmente = P. L'Hermi- / nieri Fée B. (esta última frase escrita a lápis) / Collegit. A. C. Brade 8396 / Determ. Brade & Rosenstock 1926. / rev. Brade 1939 (esta frase foi escrita com tinta diferente) //

Não sabemos porque o autor considerou como *COTYPUS*, visto ter dado na publicação o *TYPUS* no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, e, embora tenha uma nova classificação continua sendo o Typus de **Polypodium paulistanum** Brade & Rosen.

Polypodium rupicolum Brade (1933): 228, fig. 5, est. 6: fig. 1.

"**Habitat:** Brasil, Serra do Itatiaia ca 2.200 m.s.m. in rupibus. Junho de 1913, leg. Firmino Tamandaré de Toledo Jr. & A. C. Brade, Tipo no Herb. do Inst. Biologia Vegetal (Jardim Botânico) Rio de Janeiro N. 1910 & Herb. Brade n. 6478".

O exemplar RB 31831, é *SYNTIPUS*, consta de uma exsicata com as seguintes etiquetas: 1a.) Dupra & Comp. – São Paulo (na margem esquerda e no sentido vertical) / N. 1910 (escrito a lápis e posteriormente riscado a tinta) Hom. N.º 766 / Fam. Polypodiaceae / Gen. Polypodium / Nome vulgar . . . / Habitat sobre rocha a sombra / Notas . . . / Serra do Itatiaia 2250 ms. / Data junho 1913 Coll. F. Toledo Jr. & / Alex. Curt Brade // 2a.) Typus (grifado) *HOLOTYPUS* (sic) (Carimbo colocado posteriormente) / I.B.V. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO* / *HERBÁRIO* / N.º 31831 Arb. N.º . . . / Fam. Polyp. / Nome scient. Polypodium rupiculum e Brade / Var. . . . n. sp. / Nome vulgar . . . / Procedência Itatiaya 2.250 m. / Observações sobre rocha na sombra / F. Tamandaré Toledo Jr. 766 / Collegit. & Brade Data Junho 1913. / Determ. por Brade Data 1933 //

Consideramos como *SYNTYPUS* visto o autor não ter escolhido em que Herbário foi colocado o *HOLOTYPUS*.

O número 1910 do antigo Herbário do Instituto de Biologia Vegetal deve ter sido modificado. A diferença na altitude dado nas etiquetas e na obra. E, devido a soma de dados encontrados na publicação e na exsicata, notamos que se tratava do mesmo material e que foi dado numa nova numeração de registro.

Polystichum caudensis Dutra (1940): 49-50.

"Bomjesus – Fazenda do Posto – Dutra 216". (sic)

O exemplar RB 198.851, é *ISOTYPUS*, consta de uma exsicata com a seguinte etiqueta: Cotypus / I.B.V. / *JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO / HERBÁRIO* / N.º 198851 Arb. N.º . . . / Fam. Polyp. / N. scient. Polyschum caudescens Dutra / Var. . . . / Nome vulgar . . . / Procedência Rio Grande do Sul (sic), Bomjesus / Faz. do Posto. / Observações caudex até 50 cm alt. 5-10 cm ∅ / Collegit. J. Dutra 216 Data . . . / Determ. por (colocaram aspas abaixo do nome do coletor) Data . . . //

Este exemplar consta de uma parte da pina com dois pares de pinulas e sem ficha de coletor. Apenas a ficha de Herbário feita por A. C. Brade.

BIBLIOGRAFIA

BAKER, J.G. – 1870 – Cyatheaceae et Polypodiaceae in C.F.P. MARTIUS, Fl. Bras., 1 (2): 305-624, tab. 20-70.

BRADE, A.C. – 1935 – Contribuição para a Flora do Itatiaia. Filices Novae Brasilianae. III. Arch. Inst. Biol. Veg., Rio de Janeiro, 1 (3): 223-230, 5 figs. e 6 est.

– 1935 – Filices Novae Brasilianae. IV. Arch. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro, 2 (1): 1-5, 4 est.

– 1936 – Filineas da Ilha da Trindade. (Filices novae Brasilianae. V.). Arch. Inst. Biol. Veg., Rio de Janeiro, 3 (1): 1-6, 6 tabs.

– 1940 – Contribuição para o estudo da Flora Pteridophyta da Serra do Baturité. Estado do Ceará. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 4 (13): 289-302, 2 tabs.

– 1940 – Filices Novae Brasilianae. VI. Ann. Prim. Reun. Sul Amer. Bot., 1938, Rio de Janeiro, vol. 2: 5-10. 5 est.

– 1951 – Filices Novae Brasiliensis. VII. – Arq. Jard. Bor., Rio de Janeiro, 11-21-36, 13 est.

– 1965 – Filices Novae Brasiliense. VIII. Arq. Jard. Bot., Rio de Janeiro, 18: 25-34.

CHRISTENSE, C. – 1906 – Index Filicum sive Enumeratio omnium generum specierumque Filicum et Hidropteridum ab Anno 1753 ad finem Anni 1905 descriptorum Adjectis synonymis principalibus area geografica. Hafiniae. 736 pp.

– 1913 – Index Filicum Supplementum 1906-1912. Hafniae. 132 pp.

– 1917 – Index Filicum Supplement Préliminaire por les annés 1913, 1914, 1915, 1916. Hafiniae. 60 pp.

– 1934 – Index Filicum Supplementum Tercium pro Annis 1917-1933. Hafniae. 220 pp.

DUTRA, J. – 1940 – A Flora Pteridofita do Estado do Rio Grande do Sul. Ann. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot., 1938, Rio de Janeiro, vol. 2: 19-68.

PICHI-SERMOLLI, R.E.G. – 1965 – Index Filicum Supplementum quartum. Pro Annais 1934-196 (Reg. Veg., Netherlands, 37. 370 pp.).

STAFLEU, F.A. & others – 1972 – International Code of Botanical Nomenclatured adopted bu the Eleventh International Botanical Congress. Seattle, August 1969. Reg. Veg. 82. 426 pp.

TRAVASSOS, O.P. – 1965 – Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1': 239-259.

– 1966 – Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. III. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 25 (37): 239-264.

– 1971 – Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. V. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 26 (38): 133-141.

BRYOPHYTA (MUSCI) DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – II

IDA DE VATTIMO-GIL
e
ITALO DE VATTIMO
Pesquisadores do Jardim
Botânico – Rio de
Janeiro – Bolsistas
do CNPq.

Dando continuação à relação de material de **Bryophyta Musci** identificado por V. F. Brotherus, existente no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, os autores apresentam as famílias **Hypnaceae, Hypopterygiaceae, Leucobryaceae, Leucodontaceae, Meteoriaceae, Mniaceae, Neckeraceae, Orthotrichaceae, Phascaceae, Phyllogoniaceae, Pilotrichaceae, Plagiotheciaceae** e **Polytrichaceae.**

A referida coleção é de importância para o estudo dos briófitos, desde que Brotherus é o autor das monografias sobre o assunto, que constam do Nat. Pflanzenfamilien de Engler-Prantl (2 Auflag, 10 e 11 Band).

A publicação deste trabalho visa informar sobre a existência de exemplares tão importantes nas Coleções do Jardim Botânico, assim como atrair os estudiosos do assunto para os mesmos.

HYPNACEAE

1 – **Ectropothecium cupressoides (C.M.) Mitt.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Vila Epitácio Pessoa, J. G. Kuhlmann s.n., 1923, Brotherus det. (RB); Ibituruna, oeste de Minas, na mata sombria, na argila vermelha, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1926, Brotherus det. (RB).

2 – **Isopterygium curvicollum (C.M.) Par.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Pedreira da Quitandinha, Petrópolis, epífita, em caule de Ciateácea, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, sobre tronco caido na mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Estrada de Teresópolis, Friburgo, rocha úmida, beira da estrada, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição, na mata, M. Bandeira s.n., março 1927, Brotherus det. (RB).

3 – **Isopterygium restitutum (Hamp.) Broth.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, misturado com **Fabronia subpolycarpa** (C.M.) Broth., em tronco em decomposição na mata, Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

4 – **Isopterygium subbrevisetum (Hamp.) Broth.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, misturado com **Cyclodictyon olfersianum** (Hornsch.) Broth., epífita cortícola, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

5 — **Isopterygium tenerum (SW.) Mitt.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, na mata, em terra, muito úmida, de córrego, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

6 — **Microthamnium acrorhizon (Hornsch.) Jaeg.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Reserva Florestal, Itatiaia, misturado com **Rhaphidorrhynchium symbolax** (C.M.) Broth. **(Sematophyllaceae)**, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Brotherus det. (RB); Granja, Estrada de Teresópolis, Friburgo, na capoeira, em pau em decomposição, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Mata do Registro, Serra de Friburgo, em madeira podre, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Poço d'Antas, Teresópolis, misturado com **Rhaphidorrhynchium symbolax** (C.M.) Broth., sobre tronco em decomposição, em clareira da mata primitiva, lugar úmido, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, folhas, paus etc. em decomposição, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB). PARANÁ: São Mateus, matos úmidos, vegetando sobre madeira em decomposição, Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB). PARÁ: Santo Antonio do Rio Branco, Óbidos, em tronco velho, Pedro Occhioni (45), setembro 1927 (RB).

7 — **Microthamnium acrorrhynchium (Hamp.) Broth.**

BRASIL — MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

8 — **Microthamnium glaucissimum Besch.**

BRASIL — MINAS GERAIS: Bom Destino, Providência, tronco em decomposição, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

9 — **Microthamnium sinorrhynchium (Hamp.) Broth.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Reserva Florestal, Itatiaia, rupícola, próximo à Cachoeira, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB); Valério (Califórnia), Serra de Friburgo, epífita, J. G. Kuhlmann 84, novembro 1922 (RB); Granja, Estrada de Petrópolis, em raiz verde na capoeira, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

10 — **Microthamnium versipoma (Hamp.) Jaeg.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, vegetação sobre o barro e matérias em decomposição, M. Bandeira s.n., abril 1923, Bandeira det. (RB); Mata das Ingaunas, Fazenda da Cachoeira, Monnerat, epífita vegetando sobre plantas, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

11 — **Microthamnium sp.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Monnerat, Fazenda Cachoeira, rupícola, nas imediações de uma cachoeira, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

12 — **Microthamnium sp.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Poço d'Anta, Teresópolis, na derrubada da mata virgem, em tronco em decomposição, M. Bandeira s.n., março 1925, Brotherus det. (RB).

13 — **Microthamnium sp.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Granja, Estrada de Teresópolis, Friburgo, pau em decomposição, perto da rocha, M. Bandeira s.n., maio 1927 (RB).

14 — **Microthamnium sp.**

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Mata do Registro, Serra de Friburgo, misturado com **Callicostella** sp., em tronco podre, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

15 – **Vesicularia glaucopinnata C.M.**

BRASIL – AMAZONAS: Remate dos Males, Rio Javari, em lenho podre, Pedro Occhioni (81), outubro 1927, Brotherus det. (RB).

16 – **Vesicularia vesicularis (Schw.) Broth.**

BRASIL – PARÁ: Baixo Amazonas, Castanhal do Lago Salgado, Rio Trombetas, próximo a Óbidos, em tronco velho, Pedro Occhioni (35), setembro 1927, Brotherus det. (RB).

HYPOPTERYGIACEAE

17 – **Hypopterygium flavescens Hamp.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mata do Registro, Serra de Friburgo, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Mata do Registro, Serra de Friburgo, em lenho podre na mata, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Poço d'Anta, Teresópolis, mata virgem, próximo a um córrego, lugar de muita sombra, sobre tronco em decomposição, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Chapadão de Quebra-Frasco, Teresópolis, em capoeirão, lugar de muita sombra em árvore viva, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

18 – **Hypopterygium incrassatum-limbatum C.M.**

BRASIL – PARANÁ: Carambeí (ant. Carambehy), ex Herb. Schwacke 1757, ano 1874 (RB).

19 – **Hypopterygium monoicum Hamp.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Monnerat, Fazenda Cachoeira, vegetando dentro de uma mata sobre troncos, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, rupícola em lugar de muita sombra, entre pedras de uma cachoeira, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Chapadão do Quebra-Frasco, Teresópolis, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

LEUCOBRYACEAE

20 – **Leucobryum longifolium Hamp.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Fazenda da Cachoeira, Monnerat, dentro de uma mata, sobre um tronco em decomposição, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Veloso, Serra de Ouro Preto, sobre terra, capoeira, L. Damazio 1423, Brotherus det. (RB).

21 – **Leucobryum longifolium var. minus Broth.**

BRASIL – SANTA CATARINA: Serra do Mar, ex Herb. Schwacke 1742, ano 1874 (RB).

22 – **Leucobryum martianum (Hornsch.) Hamp.**

BRASIL – AMAZONAS: Fonte Boa, Solimões, em tronco podre, em lugar úmido e sombrio, matas de terra firme, Pedro Occhioni s.n., novembro 1927, Brotherus det. (RB); Jaru, Rio Bracon, misturado com **Rhaphidorrhynchium subsimplex** Hsch. (**Sematophyllaceae**), plantinha que cresce sobre as madeiras caídas em lugares sombrios, J. G. Kuhlmann 402, janeiro 1913, Brotherus det. (RB); Varadouro do Morcego, Madeira, J. G. Kuhlmann 285, agosto 1923, Brotherus det. (RB).

23 – **Leucobryum sordidum Aongstr.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, sobre tronco seco, entrada da mata, na estrada para Resende, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

24 – **Leucobryum Brid. sp.**

BRASIL – AMAZONAS: Manaus, Cachoeira do Teiú, ex Herb. Schwacke 4149 (III, 452), junho 1882 (RB).

25 – Octoblepharum albidum (L.) Hedw.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Fazenda da Cachoeira, Monnerat, sobre um tronco em decomposição, em lugar ameno perto de um riacho, M. Bandeira s.n., abril 1923, M. Bandeira det. (RB). PARÁ: Museu Goeldi, Belém, em tronco vivo, Pedro Occhioni (5), agosto 1927, Brotherus det. (RB); Belém, plantinha epífita sobre Ficus benjaminea, J. G. Kuhlmann 13, agosto 1923, Brotherus det. (RB); Paca Nova, epífita, sobre palmeira, J. G. Kuhlmann 516, setembro 1923, Brotherus det. (RB); Estrada Mamauru, Óbidos, em tronco velho, lugar arenoso, Pedro Occhioni (38), setembro 1927, Brotherus det. (RB). BAHIA: Itumirim, P. Campos Porto s.n., dezembro 1922 (RB); loc. n. ind., em estípite de palmeira, em savana úmida de altura de 5m, Agnes Chase 1791, dezembro 1924 (RB).

BOLÍVIA – Loc. n. ind., em troncos na mata tipo capoeira, J. G. Kuhlmann 543, setembro 1923, Brotherus det. (RB).

26 – Octoblepharum brittonii Jacq.

BRASIL – AMAZONAS: Cachoeira do Tarumã, Manaus, em pedra úmida, Pedro Occhioni (66), outubro 1927, Brotherus det. (RB).

27 – Octoblepharum Hedw. sp.

BRASIL – AMAZONAS: Manaus, ex Herb. Schwacke 4159 (III, 256), abril 1882 (RB).

LEUCODONTACEAE

28 – Pseudocryphaea flagellifera (Brid.) Eliz. Britt.

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, epífita, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

METEORIACEAE

29 – Floribundaria bandeirae Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Monnerat, Fazenda Cachoeira, sem frutificações, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

30 – Lindigia capillacea (Hornsch.) Hamp.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Reserva Florestal, Itatiaia, epífita, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Brotherus det. (RB).

31 – Meteoriopsis implanata (Mitt.) Broth. var. flagellifera Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Monnerat, Fazenda Cachoeira, epífita, sem frutificações, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB).

32 – Meteoriopsis auronitens (Hornsch.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, pendente de árvores em picadas, através da mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

33 – Meteoriopsis recurvifolia (Hornsch.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Morro da Tapera, Petrópolis, epífita, M. Bandeira s.n., abril 1924, Brotherus det. (RB); Poço d'Antas, Teresópolis, na mata virgem, pendente dos galhos, lugar muito úmido próximo a um córrego muito sombrio, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, sobre as pedras de uma cachoeira, em lugar muito som-

brio, sem frutificações, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Maromba, Itatiaia, pendendo de árvores, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, pendente de árvores na mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

34 – **Meteoriopsis remotifolia** (Hornsch.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Monnerat, Fazenda Cachoeira, sobre as pedras de uma cachoeira em lugar muito sombrio, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Chapadão do Quebra-Frasco, Teresópolis, em árvore viva, lugar de muita sombra e umidade no capoeirão, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Macieiras, Itatiaia, pendente, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

35 – **Meteorium henscheni** (C.M.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estrada das Macieiras ao Maromba, Itatiaia, pendente, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

36 – **Papillaria nigrescens** (Sw.) Jaeg.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: mata do Registro, Serra de Friburgo, em cipó vivo na mata, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB); Mauá, Itatiaia, pendente , epífita, na mata, muito abundante, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925 (RB).

37 – **Papillaria** (C. Muell.) C. Muell. spp.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Poço d'Antas, Teresópolis, na mata virgem, lugar de muita sombra, em tronco em decomposição, tem pigmento azulado sobre as folhas, M. Bandeira s.n., março 1926 (RB); Macieiras ao Maromba, Itatiaia, pendente, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, junto com **Pilotrichella flexilis** (Sw.) Broth. e **Macromitrium** sp., Brotherus det. (RB).

38 – **Pilotrichella araucarieti** C. M. var. **crassicaulis** C. M.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estrada das Macieiras ao Maromba, Itatiaia, pendente e reptante, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

39 – **Pilotrichella microcarpa** (C.M.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: mata do Registro, Serra de Friburgo, em lenho podre, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

40 – **Pilotrichella pachygastrella** C.M.

BRASIL – PARANÁ: Curitiba, Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB); São Mateus, Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB). RIO DE JANEIRO: Crêmerie Beusson, Petrópolis, epífita, pendente, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, epífita, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

41 – **Pilotrichella subpachygastrella** Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estação Teodoro Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita, pendente, sem frutificações, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB).

42 – **Squamidium brasiliense** Hornsch.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, vegetando sobre estípite de palmeira, nos viveiros, pendente, com numerosos anterídios, M. Bandeira s.n., outubro 1923, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência epífita em liana, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

43 – **Squamidium inordinatum** (Mitt. p. p.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, em árvore caída, beira de córrego, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Chapadão de Quebra-Frasco, Teresópolis, em tronco vivo, lugar sombrio de capoeira, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

44 – Squamidium rotundifolium (Mitt.) Broth.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita muito agarrada ao substrato, lugar seco, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB).

MNIACEAE

45 – Mnium rostratum Schrad.

BRASIL – PARANÁ: Loc. n. ind., ex Herb. Schwacke 1735 (RB). MINAS GERAIS: pequeno bosque no platô do Itacolomi, sobre terra úmida, L. Damazio 1417, Brotherus det. (RB).

46 – Mnium rostratum Schrad. var. americanum Hornsch.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, casca de árvore caída, muitos frutificados, porém as cápsulas caídas, na mata, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); caminho dos Três Picos, Serra do Itatiaia, sobre rocha e humus dentro de grota na mata, M. Bandeira s.n., outubro 1926, M. Bandeira det. (RB); Monnerat, Fazenda Cachoeira, saxícola, em lugar escuro, numa cachoeira, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); mata do Registro, Serra de Friburgo, na pedra, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB).

NECKERACEAE

47 – Homalia defoliata (C.M.) Jaeg.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Pedreira de Quitandinha, Petrópolis, reptante, cortícola, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB).

48 – Neckera araucarieti C.M.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Macieiras, Itatiaia, pendente, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

49 – Neckera caldensis Lindl.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Chapadão do Quebra-Frasco, Teresópolis, lugar de muita sombra no capoeirão, sobre tronco vivo, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

50 – Neckera latifolia Lindb.

BRASIL – PARANÁ: Serra Graciosa, ex Herb. Schwacke 1758, ano 1874 (RB).

51 – Neckera Hedw. sp.

BRASIL – SANTA CATARINA: Itapocu, epífita em troncos de árvore na mata, setembro 1927 (RB).

52 – Neckeropsis crispa (C.M.) Broth.

BRASIL – AMAZONAS: Fazenda de Jutaí (ant. Jutahy), sobre ramos verdes, nas matas da terra firme, Pedro Occhioni s.n., novembro 1927, Brotherus det. (RB).

53 – Neckeropsis disticha (Hedw.) Fleisch.

BOLÍVIA – Akuman, em frente a Montevidéu, J. G. Kuhlmann 652, outubro 1923, Brotherus det. (RB).

PERU – Aguas Blancas, Rio Nanaio, Iquitos, em galho verde, Pedro Occhioni (90), outubro 1927, Brotherus det. (RB); Bello Horizonte, em tronco seco, Pedro Occhioni s.n., outubro 1927, Brotherus det. (RB).

54 – **Neckeropsis ralstiana** (C.M.) Broth.

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, epífita em cipó, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924 (RB).

55 – **Neckeropsis undulata** (Palis.) Broth.

PERU – Indiana, prox. a Iquitos, em ramo vivo, Pedro Occhioni s.n., outubro 1927, Brotherus det. (RB).

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Fazenda Cachoeira, Monnerat, epífita, dentro de uma mata, M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); caminho dos Três Picos, Serra de Itatiaia, M. Bandeira s.n., outubro 1926 (RB); Granja, Estrada de Teresópolis, Friburgo, na capoeira em lage, M. Bandeira s.n., maio 1927, Brotherus det. (RB). AMAZONAS: Fonte Boa, Solimões, em lugar úmido e sombrio da mata de terra firme, sobre tronco verde, Pedro Occhioni s.n., novembro 1927, Brotherus det. (RB).

56 – **Porothamnium fasciculatum** (Sw.) Fleisch.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Poço d'Antas, Teresópolis, lugar de muita sombra, dentro de mata virgem, submergido nas águas de um córrego, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Pedreira da Quitandinha, Petrópolis, rupícola, local muito úmido, perto de um riacho, M. Bandeira s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB).

57 – **Porothamnium ramosissimum** (Hamp.) Fleisch.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: mata entre Macieiras e Maromba, Itatiaia, reptante, ramificação erecta, nas proximidades de um córrego, epífita sobre galhos caídos, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

58 – **Porotrichum longirostre** (Hook.) Mitt.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Agulhas Negras, Itatiaia, formando moitas nas árvores, nas grotas, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

ORTHOTRICHACEAE

59 – **Macromitrium argenteum** Hamp.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Serra de Itatiaia, vegetando nas imediações de **Schloteimia** sp., lugar de muita exposição, centro de pasto, em galho de **Sapotaceae**, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

60 – **Macromitrium chrysomitrium** C.M.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Macieiras, Itatiaia, epífita, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB); Mauá, Serra de Itatiaia, entrada da mata no alto da Estrada de Resende, em galho caído, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB).

61 – **Macromitrium didymodum** Schw.

BRASIL – AMAZONAS: Nova Esperança, Solimões, J. G. Kuhlmann 1220, janeiro 1924, Botherus det. (RB). SÃO PAULO: Alto da Serra, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1923, Brotherus det. (RB).

62 – **Macromitrium eriomitrium** C.M.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Macieiras, Itatiaia, na beira da estrada sobre galho, nas proximidades de **Schloteimia** sp., M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

63 – **Macromitrium nitidum** Hook.

BRASIL – MINAS GERAIS: próximo a Ouro Preto, L. Damazio s.n. (RB).

64 — **Macromitrium subapiculatum** Broth.

BRASIL — AMAZONAS: Diamantina, Madeira, epífita sobre cuetê (*Crescentia cujete* L.), J. G. Kuhlmann 229, Brotherus det. (RB).

65 — **Macromitrium** sp. ster.

BRASIL — BAHIA: Itumirim, P. C. Porto 1304, dezembro 1922 (RB).

66 — **Schloteimia apprassifolia** Mitt.

BRASIL — SÃO PAULO: Alto da Serra, estéril, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB).

67 — **Schloteimia julacea** Hornsch.

BRASIL —RIO DE JANEIRO: Reserva Florestal, Itatiaia (lote 21), em pau, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB).

68 — **Schloteimia pseudoaffinis** C.M.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Macieiras, Itatiaia, em galho, beira da estrada, nas proximidades de **Macromitrium** sp., M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

69 — **Schloteimia tecta** Hook. Wils.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Agulhas Negras, Itatiaia, nas grotas, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

70 — **Schloteimia trichomitria** Schw.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Mauá, Serra do Itatiaia, vegetando nas imediações de **Macromitrium** sp., em galho de Sapotaceae, centro de pasto, lugar muito seco e de pouca exposição, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

71 — **Schloteimia** Brid. spp.

BRASIL —RIO DE JANEIRO: Morro do Santos Rodrigues, ex Herb. Schwacke 5616, junho 1887 (RB); Agulhas Negras, Itatiaia, nas grotas, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

72 — **Zygodon dives** C.M.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Macieiras, Itatiaia, erecta sobre galho em decomposição, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

73 — **Zygodon** Hook. et Tayl.

PERU — Indiana, próximo a Iquitos, em tronco podre, Pedro Occhioni s.n., outubro 1927, Brotherus det. (RB).

PHASCACEAE

74 — **Phascaceae** sp.

BRASIL — SANTA CATARINA: Blumenau, ex Herb. Schwacke 5815, julho 1882 (RB).

PHYLLOGONIACEAE

75 — **Phyllogonium immersum** Mitt.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Mauá, Itatiaia, no mato pendente das árvores, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, epífita, pendente em lugar seco, M. Bandeira s.n., maio 1923, A. J. Grout det. (RB); Poço d'Antas,

Teresópolis, em árvore viva na mata, em lugar de alguma sombra, M. Bandeira s.n., março 1926 (RB).

PILOTRICHACEAE

76 – **Pilotrichum bipinnatum (Schwaegr.) Brid.**

BRASIL – AMAZONAS: São Paulo de Olivença, lugar úmido e baixo, sobre tronco de "pactiuba", Pedro Occhioni s.n., novembro 1927, Brotherus det. (RB).

PLAGIOTHECIACEAE

77 – **Pilosium chlorophyllum (Hornsch.) C. Muell.**

BRASIL – AMAZONAS: Foz do Jutaí (ant. Jutahy), em tronco em decomposição, matas de terra firme, Pedro Occhioni s.n., novembro 1927, Brotherus det. (RB).

78 – **Plagiothecium sp.**

BRASIL – PARÁ: Belém, J. G. Kuhlmann 14, agosto 1923 (RB).

79 – **Stereophyllum bandeirae Broth.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, rupícola na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

80 – **Stereophyllum gracile (Hamp.) Par.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, em tronco em decomposição, na mata, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

POLYTRICHACEAE

81 – **Oligotrichum riedelianum (Mont.) Mitt.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Reserva Florestal, Itatiaia, Lago Azul, em barranco úmido, Pedro Occhioni s.n., setembro 1923, Brotherus det. (RB).

82 – **Pogonatum camptocaulon (C.M.) Par.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estrada das Macieiras ao Maromba, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB); ibidem, em barranco, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

83 – **Pogonatum gardneri (C.M.) Mitt.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Fazenda da Cachoeira, Monnerat, num barranco úmido, M. Bandeira s.n., abril 1923, A. J. Grout det. (RB); Reserva Florestal, Itatiaia, em barranco, Pedro Occhioni s.n., dezembro 1924, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Fazenda Bom Destino, Providência, Barranco, na beira da estrada, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB).

84 – **Pogonatum subabbreviatum Broth.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Mauá, Serra do Itatiaia, Alto, caminho para Resende, em barranco, M. Bandeira s.n., fevereiro 1925, Brotherus det. (RB); Estrada de Petrópolis, em Teresópolis, em barranco de pedra, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Quebra-Frasco, Teresópolis, próximo a habitação em argila, muito úmido, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB); Macieiras, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira (25), janeiro 1925, Brotherus det. (tipo, RB). MINAS GERAIS: Pico, Serra do Curral, próximo a Belo Horizonte, barranco sombrio, vertical de argila perto do pico, Agnes Chase s.n., abril 1925, Brotherus det. (RB).

85 – **Pogonatum tortile (Sw.) Broth.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estação Teodoro de Oliveira, Alto da Serra de Friburgo, num barranco à beira da estrada, M. Bandeira s.n., maio 1923, Brotherus det. (RB); Macieiras, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira s.n., janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

86 – **Pogonatum Palis.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Macieiras ao Maromba, Itatiaia, em barranco, M. Bandeira (65), janeiro 1925, Brotherus det. (RB).

87 – **Polytrichadelphus semiangulatus (Pers.) Mitt.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Estrada Macieiras ao Maromba, Itatiaia, em barranco, opérculo avermelhado, apófise idem, seta vermelha, M. Bandeira (71), janeiro 1925, Brotherus det. (RB); Rua Monsenhor Barcelar, Petrópolis, vegetando em barranco (descida da embaixada inglesa), M. Bandeiras s.n., fevereiro 1924, Brotherus det. (RB); Fazenda da Cachoeira, Monnerat, em barranco, M. Bandeira s.n., fevereiro 1923, Bandeira det. (RB); Fazenda da Cachoeira, Monnerat, vegetando num barranco, lugar pouco úmido, junto com **Polytrichum aristiflorum** Mitt., M. Bandeira s.n., abril 1923, Brotherus det. (RB); Estrada de Petrópolis, em Teresópolis, barranco de pedra em decomposição, lugar de exposição, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB). MINAS GERAIS: Serra do Picu, abril 1879, ex Herb. Schwacke 1652 (RB); Ouro Preto, em rochas, L. Damazio s.n. (RB). SÃO PAULO: Alto da Serra, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1922, Brotherus det. (RB).

88 – **Polytrichum antillarum Rich.**

BRASIL – SANTA CATARINA: Serra do Mar, ano 1874, ex Herb. Schwacke 1729 (RB). RIO DE JANEIRO: Serra de Friburgo, na serra, Pacheco Leão s.n., junho 1925, Brotherus det. (RB); Reserva Florestal, Itatiaia, em barranco, Pedro Occhioni s.n., setembro 1924, Brotherus det. (RB); estrada de Petrópolis em Teresópolis, sobre rocha em decomposição, formando barranco, em lugar de exposição, em beira de estrada, M. Bandeira s.n., março 1926, Brotherus det. (RB).

89 – **Polytrichum aristiflorum Mitt.**

BRASIL – MINAS GERAIS: Ouro Preto, L. Damazio 2166 (RB); Serra de Ouro Preto, 1900 m.s.m., em rochas, L. Damazio s.n., (RB); Fazenda Bom Destino, Providência, em barranco, na beira da estrada, M. Bandeira s.n., março 1924, Brotherus det. (RB). RIO DE JANEIRO: Morro da Tapera, Petrópolis, em barranco, M. Bandeira s.n., abril 1924, Brotherus det. (RB); Mauá, Serra do Itatiaia, em barranco, caliptra campanulada. M. Bandeira (91), fevereiro 1925, Brotherus det. (RB).

90 – **Polytrichum glaziovii Hamp.**

BRASIL – PARANÁ: em Campos Gerais, ano 1874, ex Herb. Schwacke 1733 (RB).

91 – **Polytrichum ulei Broth.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: acima de Macieiras, Serra de Itatiaia, barranco de saibro na beira da estrada, Luis Gurgel de Souza Gomes s.n., abril 1926, Brotherus det. (RB).

92 – **Polytrichum vulgare**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Maromba, Itatiaia, 1100 m.s.m., sobre barranco, lugar seco, Fidalgo e Kauffmann Fidalgo Eg-85, setembro 1955 (RB).

93 – **Polytrichum Dill. sp.**

TERRA DO FOGO – Runspelbergen s.n., ex Herb. Schwacke 4460 (RB).

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Serra dos Orgãos, Schnell 8374, agosto 1958 (RB); Serra dos Orgãos, Schnell 8403, agosto 1958 (RB); Teresópolis, Posse, topo do Morro das Antenas de Televisão, heliófila, rupícola, crescendo em paredão, D. Sucre 2383 e P. Braga 226, fevereiro 1968 (RB); Petrópolis, Rocio, cerca de 700 m.s.m., heliófila, crescendo em paredão na beira da estrada,

D. Sucre 2443 e P. Braga 285, março 1968 (RB). SÃO PAULO: Selesópolis, Estação Experimental de Boracéia, formando grande tapete na encosta do barranco, Odette Travassos 352, março 1952 (RB); Mogi das Cruzes, Estação Biológica de Boracéia, barranco à margem da estrada, na mata, A. Lima 61-3664, janeiro 1961 (RB); Serra da Bocaina, Estrada do Acampamento, planta que cresce nas rampas da estrada voltada para o oriente, A. P. Duarte 7705, março 1963 (RB).

94 – **Polytrichaceae sp.**

BRASIL – RIO DE JANEIRO: Serra dos Orgãos, nos barrancos, E. Pereira 1937, março 1956 (RB). MINAS GERAIS: Serra do Caraça, E. Pereira 2638 e Pabst 3474, março 1957 (RB).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico a Bolsa que lhes permitiu realizar este trabalho, que julgam de importância para o incentivo à pesquisa no campo da Briologia, setor da Botânica que, até a presente data, não conseguiu despertar o interesse por parte dos pesquisadores brasileiros, apesar de os Briófitos constituírem comunidades pioneiras ecológicas.

ABSTRACT

In this paper are listed the following families of **Bryophyta-Musci** identified by V.F. Brotherus, existing in the Herbarium of the Jardim Botanico of Rio de Janeiro: **Hypnaceae, Hypopterygiaceae, Leucobryaceae, Leucodontaceae, Meteoriaceae, Mniaceae, Neckeraceae, Orthotrichaceae, Phascaceae, Phyllogoniaceae, Pilotrichaceae, Plagiotheciaceae** and **Polytrichaceae.** In a previous paper were related the families **Bartramiaceae, Brachytheciaceae, Bryaceae, Dicranaceae, Entodontaceae, Ephemeraceae, Erpodiaceae, Fabroniaceae, Funariaceae, Hedwigiaceae** and **Hookeriaceae.**

LITERATURA CONSULTADA

BROTHERUS, V. F. – Nouvelles Contributions a la Flore Bryologique du Brésil, Bih. K. Sv. Wet.-Ak. Handl., Bd 21, Afd III, 1895.

BROTHERUS, V. F. – Musci, in Pflanzenfam. 10 Band, 1 Haelfte: 147-478, 1924.

BROTHERUS, V. F. – Musci, in Pflanzenfam. 11 Band: 1-522, 1925.

HAMPE, E. – Symbolae ad Floram Brasiliae centralem cognoscendam, in Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjobenhavn 72, 74, 77, ano 1870.

MITTEN, W. – Musci austro-americani, in Journ. Linn. Soc. XII, 1869.

MUELLER, C. – Bryologia Serrae Itatiaiae, in Bull. l'Herb. Boiss. VI.

REVISÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO BREDEMEYERA WILLD. (POLYGALACEAE) DO BRASIL.

MARIA DO CARMO MENDES MARQUES*
Pesquisadora em Botânica do Jardim
Botânico do Rio de Janeiro

Dando prosseguimento ao estudo da família **Polygalaceae** Brown do Brasil, apresentamos, desta vez, as espécies do gênero **Bredemeyera** Willd.

HISTÓRICO

O gênero **Bredemeyera** foi estabelecido por WILLDENOW (1801: 411) com apenas uma espécie, **Bredemeyera floribunda**, tendo Caracas como localidade típica.

DE CANDOLLE (1824: 340) redescreve o gênero de Willdenow, porém o considera duvidoso.

JUSSIEU (1815: 389) coloca o gênero **Bredemeyera** no grupo de frutos drupáceos.

SAINT-HILAIRE (1829: 53) não aceita o gênero **Bredemeyera** Willd., redescreve o gênero **Comesperma** Labill., criado em 1806, nele inclue **Bredemeyera floribunda** e cria duas espécies: **Comesperma kunthiana** e **C. laurifolia**.

ENDLICHER (1840: 1080) considera **Bredemeyera** um gênero mal notado.

BENTHAM (1842: 101) não conhecedor do gênero **Bredemeyera**, cria o gênero **Catocoma** por considerá-lo tanto no hábito, como na estrutura da flor e do fruto, muito diferente do gênero **Comesperma** Labill. Bentham escreve que a corola de **Catocoma** é igual a de uma **Securidaca**, isto é, com duas pétalas minutas escamiformes, colocadas na base do tubo estaminal; nas espécies australianas (**Comesperma**) porém, a corola e o tubo estaminal, como em **Polygala**, são muito membranáceos e estreitamente soldados sem nenhum vestígio de pétalas laterais. A forma do fruto que, naturalmente, induziu a combinação do gênero americano com o australiano, é, em geral, semelhante em ambos os gêneros, porém essa semelhança desaparece quando os frutos são estreitamente examinados. O fruto de **Catocoma** é oblongo-cuneado, sempre algo carnoso, a semente ocupa uma grande parte do comprimento do lóculo, sua carúncula é pequena, colocada na extremidade do fruto, e os pêlos longos que envolvem a semente, procedem do hilo, e são totalmente distintos dos pêlos mais curtos que revestem as sementes da maioria das **Polygalaceae**. Em **Comesperma**, por outro lado, o fruto é espatulado, estreitado em um longo estipe na base; a semente é pequena, colocada no ápice do fruto, a carúncula é linear, estendendo-se quase até à metade da semente, e a coma que neste gênero é de comprimento extraordinário, reveste a testa.

Bentham faz novas combinações: **Catocoma floribunda** (sphalm St. Hil.), **Catocoma kunthiana** (St. Hil.), **Catocoma laurifolia** (St. Hil.) e cria duas espécies: **Catocoma lucida** e **C. brevifolia**.

POEPPIG ET ENDLICHER (1845: 65) descrevem **Catocoma altissima** de material ocorrente em selvas primárias da Amazônia (Ega).

(*) Bolsista do CNPq.

HASSKARL (1852: 187) aceita o gênero **Bredemeyera** Willd. e coloca em sinonimia o gênero **Catocoma** Benth. Redescreve, com algumas observações, **Bredemeyera floribunda** Willd., faz uma nova combinação: **Bredemeyera lucida** (Benth.), descreve **Bredemeyera bracteata**, **B. cuneata** e **B. moritziana**, cujos nomes foram dados por Klotzsch em exsicatas de herbário e as quais não ocorrem no Brasil, e cria **B. sellowii** de material coletado por Sellow no Brasil e depositado no herbário reg. berol.

PLANCHON ET TRIANA (1862: 133) mantêm o gênero **Catocoma** e criam a espécie **Catocoma mollis**, não citada para o Brasil.

BENTHAM ET HOOKER (1862: 138) tomam conhecimento do gênero **Bredemeyera** Willd., aceitam a sinonimia de **Catocoma** com aquele gênero e citam 10 espécies para a América tropical sem especificá-las.

BAILLON (1874: 89) subjuga **Bredemeyera** ao gênero **Comesperma** e cria 2 seções: **Eucomesperma** e **Bredemeyera**.

BENNETT (1874: 47) redescreve **B. floribunda**, descreve **B. martiana**, **B. revoluta**, **B. densiflora**, **B. myrtifolia**, **B. parviflora**, **B. velutina**, **B. cuneata** Klotz. ex e faz as seguintes combinações: **B. brevifolia** (Benth.) Klotz. ex, **B. altissima** (Poepp. et Endl.), **B. lucida** (Benth.), **B. laurifolia** (St. Hil.) Klotz. ex e **B. kunthiana** (St. Hil.) Klotz. ex.

Bennett cria 3 variedades: **B. altissima var. emarginata** (ad ripas fluv. Atabapo), **B. densiflora var. glabra** (Roraima–Guiana Britânica) e **B. laurifolia var. parvifolia** (Rio de Janeiro). Com **Catocoma mollis** Tr. et Planch. faz nova combinação, porém a coloca na categoria de variedade: **B. altissima** (Poepp. et Endl.) Benn. var. **mollis** (Tr. et Planch.), ocorrendo em Bogotá e Nova Granada.

BARBOSA RODRIGUES (1891: 5) cria **B. isabeliana** oriunda de selvas inundadas do Amazonas, próximo de Manaus, outrora Barra do Rio Negro, muito próxima de **B. floribunda** e **B. altissima**.

CHODAT (1894: 171, 172, 173) cria **B. autranii**, **B. huberiana**, **B. confusa** e **B. barbeyana** e redescreve **B. laurifolia** e **B. kunthiana**. Esse autor (1896: 337) subordinou os gêneros **Hualania** Phil. e **Comesperma** Labill. ao gênero **Bredemeyera** e estabeleceu 3 seções: **Eubredemeyera**, **Hualania** e **Comesperma**.

KUNTZE (1898: 9) cria **B. floribunda var. pubérula** (Mato Grosso).

CHODAT (1903: 57) descreve **B. floribunda f. subvestita** encontrada em mata arbustiva de região mais acima do Rio Apa e **B. floribunda f. elliptica** de mata arbustiva, próxima de Bela Vista (Apa).

OORT (1939: 416) aceita o gênero **Bredemeyera** Willd. e cita a variedade **B. densiflora var. glabra** para a Guiana Britânica.

DUGAND (1944: 37) eleva **B. altissima var. mollis** à categoria de espécie. Para ele a espécie de Triana e Planchon se distingue com facilidade das demais espécies de **Bredemeyera** colecionadas até então na Colômbia pelo tomento ocráceo-amarelado ou rufo, mole ao tato, que recobre os raminhos, os pecíolos, a lâmina foliar (mais densamente na face inferior) e as inflorescências. Os frutos muito jovens no exemplar tipo, são glabros, enegrecidos, largamente obovados, muito emarginados, quase obcordiformes.

MACBRIDE (1950: 908) redescreve **B. altissima**, **B. densiflora**, **B. floribunda** e **B. myrtifolia** e coloca em sinonimia desta, **B. parviflora**. Ao redescrever **B. altissima** observa que as folhas do material coletado no Peru são muito menores e acrescenta que esta deveria incluir **B. lucida** que como Bennett descreveu (1. c.: 51) apresenta folhas pequenas. Para Macbride a planta peruviana pode ser **Bredemeyera altissima var. amazonica** Chodat ex., vista por ele em herbário e que difere da variedade típica pelas folhas elíptico-lanceoladas menores.

HUTCHINSON (1968: 339) redescreve **Bredemeyera** entre **Xanthophyllum** Roxb. e **Comesperma** Labill., apontando 60 espécies para a América Central, América do Sul e Índias Ocidentais.

WURDACK (1972: 126) redescreve **B. myrtifolia**, aceita **B. parviflora** como seu sinônimo, porém com prováveis distinções subespecíficas. Observa também que **B. densiflora** está intimamente relacionada a **B. myrtifolia**, que a variedade típica é verdadeiramente distinta pela pubescência foliar abundante, porém a var. **glabra** Benn. à primeira vista diferente pelas folhas glabras com densa reticulação na face inferior, perde esta característica nas 2 exsicatas coletadas por Schulte na Amazônia, Colômbia (8958, 13354).

BREDEMEYERA WILLD.

Willdenow, Neue Schr. Ges. Naturf. Freunde Berl. 3: 411. t. 6. 1801; idem, Sp. Pl. 3 (2): 898. 1802; A. P. De Candolle, Prodr. 1: 340. 1824; Endlicher, Gen. Pl.: 1080, n.º 5654. 1840; Bentham et Hooker, Gen. Plant.: 1: 138. 1862; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 47, t. 17-19. 1874; Chodat in Engler et Prantl, Nat Pflazenf. 3 (4): 337, fig. 177 O. 1896; A. J. P. Oort in Pulle, Fl. Suriname 2 (1): 416. 1939; Hutchinson, The Gen. of Flow. Pl. 2: 339. 1968.

Comesperma (Species Americanas) Saint-Hilaire in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 53, t. 90-91. 1829.

Catocoma Bentham in Hooker, Journ. Bot. 4: 101. 1842.

De arbustos suberetos ou escandentes a lianas, com ramos cilíndricos, glabrescentes, pubérulos ou vilosos, com indumento constituído de pêlos simples aguçados. Folhas simples, alternas, pecioladas ou subsésseis, desprovidas de estípulas; lâmina muito variável na forma e no tamanho, de cartácea a coriácea, integérrima, glabra, pubérula ou velutina, com padrão de nervação broquidódromo ou eucampto-broquidódromo. Epidermes superior e inferior, em vista frontal, apresentam células de paredes retas ou, mais raramente, levemente onduladas, com estômatos do tipo anomacítico dispostos apenas na face inferior. Inflorescências em panículas terminais, com zona intermediária provida de brácteas frondosas; flores alvas até amareladas, pediceladas, subsésseis ou sésseis, tribracteoladas. Cálice com 5 sépalas, caducas no fruto, dispostas em duas séries: 3 externas e 2 internas; as 2 internas são sempre maiores, laterais e petalóides. Corola com 5 pétalas hipóginas, caducas no fruto, de forma irregular: uma central, chamada carena, que cobre os orgãos reprodutores, unguiculada e cuculada, livre ou levemente presa na base à bainha estaminal, com ápice simples, duas laterais externas, rudimentares, e duas laterais internas, pouco menores ou do mesmo tamanho da carena. Estames 8, hipóginos; os filetes unidos acima da parte mediana em uma bainha fendida no ápice; bainha estaminal, externamente pubescente para o ápice ou subglabra e internamente vilosa na porção superior ou vilosíssima para o ápice de ambas as faces ou apenas em direção às margens; filetes livres, glabros ou levemente pubérulos na base; anteras basifixas, abrindo-se por poro apical. Grãos de pólen policolporados, de suboblatos a subprolatos. Ovário súpero, bicarpelar, bilocular, elíptico, oblongo, obovado ou suborbicular, glabro ou viloso; estilete falcado ou curvado em ângulo de mais ou menos 90º, glabro ou pubescente em sua porção inferior; estigma terminal e bilobado. Óvulos 2, anátropos, epítropos e pêndulos. Cápsula bivalvar, loculicida, espatulada, obovada, obcordada ou, rarissimamente, suborbicular, coriácea, levemente enrugada. Sementes oblongas, amarelo-seríceas. Carúncula galeada, pequena, partindo do dorso e ao redor do hilo, longos pêlos branco-amarelados que alcançam, muitas vezes, a base do lóculo; endosperma carnoso; embrião axial, reto, continuo, com cotiledones oblongos, muito maiores que o eixo hipocótilo-raiz; raiz ascendente.

Espécie genérica: Bredemeyera floribunda Willd.

Etimologia: O nome **Bredemeyera** foi dado por Willdenow em homenagem a Franz Bredemeyer, jardineiro chefe em Schonbrunn perto de Viena, que colecionava plantas da América do Sul.

Distribuição geográfica: América Central, América do Sul e Índias Ocidentais.

Importância econômica: Apenas Barbosa Rodrigues (1891: 6) cita as espécies do gênero **Bredemeyera** como tônicas, estimulantes e tendo uma ação muito direta sobre os orgãos sexuais femininos. Segundo ele, seu irmão, Dr. Arthur Barbosa Rodrigues, com a raiz de **Bredemeyera kunthiana** (St. Hil.) Benn., conhecida no sul de Minas, principalmente em S. Gonçalo do Sapucahy, pelo nome de raiz do João da Costa, preparava vinho e um xarope, procurados em toda a província de Minas Gerais como o antileucorreico mais enégico.

CHAVE

A — Flores pediceladas; pedicelo cerca de 1-2,2 mm de comprimento (est. 1, fig. 24).

a — Estilete levemente encurvado, quase reto (est. 1, figs. 40, 41). Pétalas laterais internas muito dilatadas na porção superior (est. 1, figs. 28, 37). Bainha estaminal pilosa somente nas margens (est. 1, figs. 26, 32). Ovário piloso (est. 1, figs. 40, 41). Fruto pubérulo ou glabrescente (est. 1, figs. 33, 42).

b — Lâmina foliar 5-12 cm de comprimento, 2,5-5,6 cm de largura, glabra na face superior, pubérula ou glabriúscula na face inferior, raramente emarginada (est. 1, figs. 1, 3) Panícula de 12-25 cm de comprimento; flores de 6-7 mm de comprimento (est. 1, fig. 24); estilete glabro (est. 1, fig. 41).

1. B. floribunda

bb — Lâmina foliar 2-4,6 cm de comprimento, 1,4-3,2 cm de largura, velutina nas duas faces ou somente na face inferior, freqüentemente emarginada (est. 1, figs. 6, 7). Panícula de 5-12 cm de comprimento; flores de 3,8-4,2 mm de comprimento (est. 1, fig. 39); estilete pubérulo na porção inferior (est. 1, fig. 40).

2. B. brevifolia

aa — Estilete fortemente encurvado ou formando um ângulo de mais ou menos 90° (est. 2, fig. 23; est. 3, fig. 25). Pétalas laterais internas levemente dilatadas na porção superior (est. 2, fig. 19). Bainha estaminal, na porção superior, internamente, tomentosa e externamente, glabra ou pubérula (est. 2, figs. 20, 21, 34, 35). Ovário glabro (est. 2, figs. 23, 37). Fruto glabro (est. 2, fig. 23).

c — Panículas grandes de 15-40 cm de comprimento. Pétalas laterais internas, na porção central, internamente, tomentosas (est. 2, fig. 33). Inflorescências parciais em racemos longos ou curtos de 10-40 mm de comprimento (ests. 9, 10). Flores de 3-4 mm de comprimento (est. 2, fig. 17).

d — Lâmina foliar glabra na face superior, glabriúscula na face inferior, de 6-15 cm de comprimento, 3-7 cm de largura (Est. 2, figs. 1, 3, 4, 6, 7, 8). Sépalas internas pilosas nas duas faces (est. 2, fig. 16).

e — Inflorescências parciais em racemos curtos de 10-20 mm de comprimento (est. 10); estilete, geralmente, glabro (est. 2, fig. 37). Fruto espatulado de 12-18 mm de comprimento e 4-4,5 mm de largura (est. 2, fig. 53).

3. B. lucida

ee — Inflorescências parciais em racemos longos de 20-40 mm de comprimento (est. 9); estilete, geralmente, piloso na porção inferior (est. 2, fig. 23). Fruto suborbicular ou obovado, 9-10 mm de comprimento, 5-6 mm de largura (est. 2, figs. 38, 41, 44).

4. B. altissima

dd — Lâmina foliar de glabriúscula a pubescente na face superior, densamente pubescente na inferior, 3-6 cm de comprimento, 2-3,2 cm de largura (est. 3, figs. 1, 2, 3). Sépalas internas, externamente glabras ou levemente pubérulas na base, internamente pubérulas (est. 3, fig. 19).

5. B. martiana

cc — Panículas menores de 4-15 cm de comprimento. Pétalas laterais internas ciliadas nas margens do terço médio (est. 3, fig. 63). Inflorescências parciais em racemos curtíssimos, umbeliformes, de 4-5 mm de comprimento (est. 14). Flores de 2-2,8 mm de comprimento (est. 3, fig. 39). (sépalas internas, externamente glabras, internamente levemente pubérulas).

f — Folhas pecioladas, subpatentes, 4-10 cm de comprimento, 2-4,5 cm de largura (ests. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

g — Lâmina foliar pubescente em ambas as faces, 4-5 cm de comprimento, 2-2,3 cm de largura (est. 3, fig. 4; est. 12).

6. B. densiflora var. densiflora

gg – Lâmina foliar glabra em ambas as faces ou glabriúscula na face inferior, 5-10 cm de comprimento, 2,5-4,5 cm de largura.

h – Padrão de nervação predominantemente broquidódromo, formando lacínios muito próximos à margem (est. 3, figs. 5, 6, 7).

i – Lâmina foliar fortemente coriácea (densamente reticulada), ovada de ápice atenuado (est. 3, fig. 5).

6.1. B. densiflora var. glabra

ii – Lâmina foliar de papirácea a membranácea, de várias formas, de ápice agudo, acuminado até subcaudado (est. 3, figs. 6, 7).

j – Pedicelo glabro (est. 3, fig. 67); sépalas internas levemente carenadas no dorso em direção ao ápice. Fruto obovado, 9-10 mm de comprimento, 4-4,2 mm de largura (est. 3, fig. 115).

7. B. myrtifolia f. myrtifolia

jj – Pedicelo piloso (est. 3, fig. 68); sépalas internas fortemente carenadas no dorso em direção ao ápice que se apresenta então mucronado. Fruto oblongo-espatulado, 12-15 mm de comprimento, 3-4 mm de largura (est. 3), figs. 110, 114 est. 16).

7.1. B. myrtifolia f. parviflora

hh – Padrão de nervação eucampto-broquidódromo, formando lacínios não muito próximos à margem (est. 3, figs. 8, 9, 10; ests. 17, 18).

7.2. B. myrtifolia f. huberiana

ff – Folhas subsésseis, adpressas no caule, 2-3,5 cm de comprimento, 1-2,4 cm de largura (est. 3, fig. 11; est. 19).

8. B. barbeyana

AA – Flores sésseis ou subsésseis; pedicelo até 0,5 mm de comprimento (est. 4, figs. 21, 25, 48, 52).

k – Lâmina foliar de 5-12 cm de comprimento (est. 4, figs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Flores de 3,5-5,8 mm de comprimento, com um anel de pêlos circundando a base do ovário (est. 4, figs. 19, 37, 46).

l – Lâmina foliar glabra em ambas as faces ou levemente pubérula, com base, freqüentemente, cuneada, freqüentemente nítida (est. 4, fig. 2; ests. 22, 23, 24). Raque da inflorescência pubérula a glabriúscula.

m – Lâmina foliar elíptica, oblonga ou oblanceolada, com ápice agudo, acuminado ou, freqüentemente, cuspidado (est. 4, fig. 2; ests. 22, 23).

9. B. autranii f. autranii

mm– Lâmina foliar obovada, com ápice arredondado (est. 24).

9.1. B. autranii f. obovata

ll – Lâmina foliar pubérula na face superior, pubescente ou velutina na face inferior, com base aguda ou obtusa, não nítida (est. 4, figs. 1, 3, 4, 5, 6, 7). Raque da inflorescência velutina.

n – Lâmina foliar pubescente na face inferior (5-12 cm de comprimento), freqüentemente papirácea (est. 4, fig. 1, ests. 20, 21).

10. B. laurifolia

nn – Lâmina foliar velutina na face inferior (5-8 cm de comprimento), coriácea (est. 4, figs. 3, 4, 5, 6, 7; est. 25).

11. B. velutina

kk – Lâmina foliar de 1,8-5 cm de comprimento (est. 4, figs. 8, 9, 10; ests. 26, 27, 28). Flores de 2-3,5 mm de comprimento, sem anel de pêlos circundando a base do ovário (est. 4, fig. 64).

12. B. kunthiana

1. Bredemeyera floribunda Willd.

(Est. 1, figs. 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 41; est. 5).

Willdenow, Gest. Nat. Freunde Berl. Neu. Schr. 3: 412, t. 6. 1801; idem, Sp. Pl. 3 (2): 898. 1802; A. P. De Candolle, Prodr. 1: 340. 1824; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 48. 1874.

Comesperma floribunda St. Hil. in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 55, t. 91. 1839.

Catocoma floribunda Benth. in Hook. Journ. Bot. 4: 102. 1842.

Bredemeyera lhotzkyana Klotz. ex Benn., loc. cit., pro syn.

Bredemeyera floribunda var. **puberula** Kuntze, Rev. Gen. 3, (2): 9. 1898.

Bredemeyera floribunda forma **subvestita** Chod., Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 3: 57. 1903.

Bredemeyera floribunda forma **elliptica** Chod., loc. cit.

De arbustos escandentes a lianas, 1,50-5,00 m de altura. Ramos crassos, angulosos no ápice, pubérulos. Folhas pecioladas; pecíolo 5-10 mm de comprimento, estreitamente canaliculado, pubescente; lâmina 5-12,00 cm de comprimento, 2,5-5,6 cm de largura, de estreitamente oblonga a elíptica ou, raramente, estreitamente ovada, base obtusa até arredondada, raramente acutiúscula, ápice agudo ou acuminado, rarissimamente, levemente retuso, cartácea até coriácea, face superior, freqüentemente, nítida, pubérula somente ao longo da nervura central, face inferior pubérula ou glabriúscula, margem plana e integérrima, nervura central muito impressa na face superior e proeminente na face inferior; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas terminais grandes, 12-25 cm de comprimento, floribundas; raque angulosa, freqüentemente sinuosa, tomentosa, com ramos primários patentes e alternos; pedicelo 2-2,80 mm de comprimento, tomentoso; bracteólas largamente ovadas, de ápice obtuso, levemente pubérulas em ambas as faces e ciliadas nas margens, caducas quando em botão. Flores 6-7,0 mm de comprimento, aromáticas, membranáceas; sépalas pubérulas na porção inferior do dorso e ao longo da porção central da face ventral, ciliadas na margem, a inferior fortemente côncava, pouco maior que as superiores suborbiculares de 2-2,2 mm de comprimento; as internas 5,8-6,8 mm de comprimento, obovadas, com ápice mal emarginado, ciliadas até um pouco acima da metade de sua altura, pouco menores que a carena; carena 6-7 mm de comprimento, alongada, levemente trilobada, lobo central não emarginado e glabro, lobos laterais levemente plicados e pubérulos internamente, presa na base até mais ou menos 1,2 mm de sua altura à bainha estaminal; pétalas laterais internas, 5,5-6,0 mm de comprimento, menores que a carena, cuneado-truncadas, contraídas um pouco acima da parte média e muito dilatadas na porção superior, vilosas na face interna até mais ou menos 2/3 de sua altura e levemente pubérulas na porção inferior da face externa, presas até mais ou menos 1/4 de sua altura à bainha estaminal. Estames com os filetes soldados até mais ou menos 2/3 de sua altura; bainha estaminal vilosíssima em direção às margens, glabra ou longo da porção mediana de ambas as faces; anteras oblongas, muito mais curtas que os filetes livres. Ovário, cerca de 2 mm de comprimento, de oblongo a elíptico, viloso; estilete falcado, quase duas vezes maior que o ovário, 3,5 mm de comprimento, glabro. Cápsula

2-2,3 cm de comprimento, espatulada, umbonada no ápice, de canescente quando jovem a pubérula ou glabrescente quando madura. Sementes cerca de 9 mm de comprimento, caudadas.

Tipo: "Ein immergruner Strauch, der in der Provinz Caracas an den Randern der Walder vorkommt". Fotótipo – B.

Distribuição geográfica: Venezuela, Peru, Paraguai e Brasil, nos territórios de Roraima e Rondônia, nos Estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Paraná e no Distrito Federal.

Descrita por Willdenow como um arbusto sempre verde, que aparece na província de Caracas nas margens das matas, esta espécie, através das informações oferecidas pelos dados retirados das etiquetas de herbário, floresce e frutifica durante todo o ano. O epíteto floribunda foi dado em alusão à abundância das flores na inflorescência.

Material examinado:

RORAIMA – leg. Ule 7915 (Dezembro/1908), MG; São Marcos, leg. Kuhlmann 882 (Outubro), RB; T. F. de Roraima, margem da estrada Boa Vista Caracaraí. Cipó sobre arbusto, leg. N. A. Rosa et M. R. Cordeiro 1509 (15/2/1977), MG.

RONDÔNIA – Guajará-Mirim. Fronteira Brasil–Bolívia. Cipó de 4 m, flores amarelas, leg. M. R. Cordeiro 965 (01/05/1976), IAN; Serra dos Murales, 14 km NNW of junction of Rio Madeira and Abunã. Rocky outcrop at summit. Vine, flowers white, leg. G. T. Prance 6029 et alii (14/07/1968), INPA, MG; Vicinity of Jaciparaná, on road WNW of village. Secondary forest. In full flower, leg. G. T. Prance 5156 et alii (24/06/1968), MG, INPA, RB; 63 km north of Ariquemes. On rochs. Schrub. Fruit yellow-green, leg. E. Forero 7150 et B. L. Wrigley (17/08/1968), INPA; P. Velho, acampamento do Proj. RADAM, Granja do Palheta, a 2 km de Guajará-Mirim, arbusto de 3 m. Frutos verdes, leg. O. C. Nascimento 293 (03/05/1976).

AMAZONAS – Leg. Ginzberger 706, W; Rio Negro, leg. Ule 8887 (Junho/1910), MG; S. Marcos, campos secos margem, leg. Luetzelburg 20415 (Novembro/1927), R; Manaus, leg. A. Ducke 537 (23/07/1937), RB; ibidem, Cachoeira Grande. Liana de fl. alvo-amareladas, leg. J. G. Kuhlmann 153 (25/08/1923), RB.

PARÁ – Alenquer, capoeira, leg. Ducke (29/07/1903), MG; Faro, capoeira, idem (22/08/1907), MG; Santarém, arredores da FAO, capoeira, terra firme, arbusto de 3 m, flor branca, estames amarelos, leg. M. Silva 1595 (16/08/1968), MG; ibidem, capoeira, terra firme, arbusto de 2 m, idem 1592 (16/08/1968), MG; in vicinibus Santarém, leg. Spruce (Junho/1850), W; Santarém, embocadura do Rio Tapajós, junto da FAO, capoeira secundária, arbusto de 4 m, fruto jovem amarelo esverdeado, leg. P. Cavalcante 1707 e M. Silva (11/12/1966), MG, IAN; Monte Alegre, campo Ereré, leg. Snethlage (23/07/1908), INPA, MG; São Félix do Xingú. Cipó sobre arbusto de 3 m de altura, flor branca. Mata de terra firme sobre serra de pedra, leg. Carlos S. Rosário 47 (12/06/1978), MG; Rio Tocantins, Tucuruí, Breu Branco, arbusto tipo cipó, flor branca. Capoeira de terra firme, solo arenoso, leg. M. G. Silva et R. Bahia 3491 (10/05/78), MG; Cacaual Grande, Limpo Grande, campo inundado. Arbusto, flor branco-amarela, muito perfumada, leg. C. A. Black 52-15549 (08/07/1952), IAN, RB; Monte Alegre, Airí, próximo estrada p/C. A. N. P., cipó vigoroso, s/peq. árv., flores cremes, perfumadas, leg. D. A. Lima 53-1359 (06/05/1953), IAN. Nome vulgar – Macaparí; Óbidos, em torno da serra do Escama, perto do lago Pauxi, cipó, flor branca, leg. G. A. Black, 57-19469 et alii (22/05/1957), IAN; Santarém, próximo ao aeroporto. Cipó, flor branca, cheirosa, leg. G. A. Black 57-20079 (11/07/1957), IAN.

MARANHÃO – Ilha, Anil, capoeira, leg. A. Ducke (12/09/1903), INPA, MG; ibidem, idem (03/06/1907), MG; Caxias, capoeira, idem (26/06/1907), MG; Codó, capoeira, idem (21/06/1907), MG; Grajaú, chapada a 200 m de altitude, solo arenoso e seco, leg. A. Lisboa 2511 (04/08/1909), MG; Itapicurú, campo alto, flor branca, leg. G. A. Black 54-16666 et alii (08/07/1954), IAN; Estrada que vai de Imperatriz para fazenda Vitória. Arbusto, flor branca com centro amarelo, cheirosa, leg. Murça Pires 1725a et G. A. Black (06/08/1949), IAN; Rosário, Cururupú, leg. A. Lisboa (Agosto/1914), RB.

PIAUÍ – Leg. Gardner 2041, W.

CEARÁ – Leg. Gardner 1455, W; arbusto de ramos longos e flexíveis, leg. App. Duarte 1335 et Ivone (10/08/1948), RB.

BAHIA – Espigão Mestre, tree ca. 5 m tall; flowers white and yellow. Serra ca. 30 km W. of Barreiras, elev. ca. 700 m, flat, sandy area with cerradão, leg. W. R. Anderson 36522 et alii (03/03/1972), RB.

MINAS GERAIS – Leg. St. Hilaire Catal. B1, n.º 856, P; ad Lagoa Santa, leg. Warming, W; Capoeira, Serra do Taquaril, municípios de Belo Horizonte, flores amareladas, árvore semiescandente, muito freqüente, leg. J. Evangelista de Oliveira (18/01/1939) IAN; Cordsburgo. Trepadeira de flores alvas, leg. Ed. Pereira 2747 et Pabst 3583 (01/04/1957), HB, RB; Sabará, Rio das Velhas. Arbusto escandente, fl. alvas, leg. Ed. Pereira 7302 (24/03/1963), HB; Várzea da Palma, Faz. Mãe D'Água, leg. A. P. Duarte 7839 (27/07/1963), HB; leg. Louis O. Williams et Vicente Assis 5627, RB. Nome vulgar: sabão de gentil, sabão de índio; Serra do Espinhaço, liana ca. 5 m high. Perianth light Yellow. Gallery margin. Gallery forest on white sand low sclerophyllous vegetation on outcrops, Rio Jequití, ca. 20 km E. of Diamantina, elev. 790 m, leg. H. S. Irwin 27444 (13/03/1970), RB.

MATO GROSSO – 64 km N of the Base Camp. of the Expedition, liana to top of the tree 10 m tall. Growing in dense dry forest, leg. J. A. Ratter 1440 et alii, RB; Porto XV, mun. Bataguaçu, trepadeira lenhosa, flor creme, matinha, beira campo de inundação do rio Paraná, leg. Hatschbach 24238 (13/05/1970), HB; 4 km S of Xavantina, shrub 2 m tall. Growing in cerrado, leg. J. Ratter et J. Ramos 355, RB; Serra do Roncador, Road Chavantina to Barra do Garcas, 55 km north of Barra do Garcas. Disturbed ground. Liana, young fruit green. leg. G. T. Prance et N. T. Silva 59448 (15/10/1964), RB.

GOIÁS – Chapada dos Veadeiros, liana ca. 4 m long, perianth cream. Gallery. Steep rocky slopes with brejo and gallery woods bellow, ca. 8 km south of Cavalcante. Elev. 1000 m, leg. H. S. Irwin 24183 et alii (10/03/1969), RB; ibidem 4 km by road S of Terezina, elev. ca. 1000 m, sandstone hill with mesophytic forest at base and cerrado on upper slopes. Slender tree, 2,5 m tall, flowers white and yellow, leg. W. R. Anderson 7415 (18/03/1973), RB.

SÃO PAULO – Matão, leg. J. Corrêa 292 (11/05/49), RB.

PARANÁ – Mun. Senges, Fde. Norungava. Arbusto decumbente, flor amarela, leg. Hatschbach 12316 et alii (19/01/1965), HB.

DISTRITO FEDERAL – Weakly twining shrub to ca. 3 m high. Fruit oliva-green. Gallery forest, immediately W. of Planaltina, D. F. Elevation 950 m leg. Irwin 8770 et alii (28/09/1965), IAN.

PARAGUAI – Herb. Dr. E. Hassler – Plantas Paraguarienses n. 8357 (isótipo de B. floribunda forma subvestita Chod.), RB.

2. Bredemeyera brevifolia (Benth.) Benn.

(Est. 1, figs. 6, 7, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32 , 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43; ests. 6, 7).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 49, t. 17. 1874; Klotzch ex Bennett, loc. cit., pro syn.

Catocoma brevifolia Benth., in Hook. Journ. of Bot. 4: 103. 1842.

Comesperma pubescens Gardn. ex Bennett, pro syn.

Arbusto escandente, 1,2-3,00 m de altura. Ramos cilíndricos e vilosos. Folhas pecioladas; pecíolo 3-5 mm de comprimento, levemente canaliculado, pubescente; lâmina 2-4,6 cm de comprimento, 1,4-3,2 cm de largura, de estreitamente a largamente elíptica ou suborbicular, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou obtuso, freqüentemente retuso a emarginado, raramente mucronulado, subcoriácea, ambas as faces, quando jovens, densamente pubescentes, por fim, face superior, de levemente pubescente a glabriúscula e, algumas vezes, subnítida, face inferior pubescente, margem plana ou subrevoluta; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas pequenas, 5-12 cm de comprimento, densifloras; raque cilíndrica, ereta, tomentosa; pedicelo 1,8-2,0 mm de comprimento, tomentoso; bractéolas ovadas, de ápice agudo, pubescentes no dorso e levemente pubérulas

na porção inferior da face ventral, margens ciliadas, caducas quando em botão. Flores 3,8-4,2 mm de comprimento, membranáceas; sépalas pubérulas na porção inferior de ambas as faces, ciliadas na margem, a inferior fortemente côncava, pouco maior que as superiores suborbiculares de 2-2,2 mm de comprimento; as internas 3,8-4,2 mm de comprimento, obovadas, com ápice levemente emarginado, ciliadas até um pouco acima da metade de sua altura, com o mesmo comprimento da carena; carena 3,8-4,2 mm de comprimento, alongada, levemente trilobada, lobo central não emarginado e glabro, lobos laterais levemente plicados e pubérulos internamente, presa na base até mais ou menos 1 mm de sua altura à bainha estaminal; pétalas laterais internas, 3,6-4 mm de comprimento, pouco menores que a carena, subespatuladas, vilosas na face interna até mais ou menos 2/3 de sua altura e levemente pubescentes na porção inferior da face externa, presas à bainha estaminal até mais ou menos 1/4 de sua altura. Estames semelhantes aos de **B. floribunda**, algumas vezes com as anteras providas de escassos pêlos no ápice quando em botão. Ovário cerca de 1 mm de comprimento, de elíptico a suborbicular, viloso; estilete falcado, 3 vezes maior que o ovário, viloso até mais ou menos a metade de sua altura. Cápsula 1,2-2 cm de comprimento, espatulada, levemente umbonada no ápice, de pubérula a glabrescente. Sementes 5-7 mm de comprimento, freqüentemente caudadas.

Síntipos: leg. Blanchet 2926, 3089 (P); isosíntipos (G, C). "Serra Acurua in the province of Bahia; Blanchet, n. 2926, and Villa do Barra on the Rio Negro, n. 3089 of the same collector".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados do Ceará, Bahia e Minas Gerais.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Fevereiro, Abril, Julho e Novembro e com frutos nos meses de Janeiro, Fevereiro, Abril, Julho e Novembro. O epíteto brevifolia dado por Bentham refere-se ao pequeno tamanho das folhas.

Material examinado:

CEARÁ – Serra do Araripe, cipó, flores amarelo-claras, leg. T. N. Guedes 523 (25/02/1958), IAN.

BAHIA – des Ilheos, leg. Blanchet 3089 (1939), P, G, C; Marais d'Itabira, idem 2926 (1938), P, G; 7 km de Maracas na saída para Brumado. Arbusto de 2 m. Flores brancas com manchas amarelas, leg. E. Pereira 9671 e G. Pabst 8560 (23/01/1965), HB; Jaguaquara a Cruz das Almas, leg. Lanna 694 et Castellanos 25446 (23/01/1965), FEEMA, CEPEC; Mucugê, estrada p/Contendas do Sincorá, 750 m.s.m., campos rupestres-campos cerrados. Arbusto com ramos flexuosos; folhas levemente discolor, caule (ramos) amarelo-queimado, flores verde-alvacenta, estames alvos, ovário verde, leg. G. Martinelli 5463 et alii (29/10/1978); 16 km NW of Lagoinha which is 5,5 km S.W. of Delfino, on side road to Minas do Mimoso. Small stream with marsh on white sand, and surrounding cerrado on sandstone rock exposures, alt. 950-1000 m. Climbing shrub to 4 m. Leaves mid-green. Flowers cream, with labellum with bright yellow markings, leg. Harley 16716 (04/03/1974), RB, CEPEC; km 10 a 15 da rod. Conquista x Anagé Catinga. Trepadeira, flor amarelada, leg. Talmon Soares dos Santos 2496 (22/11/1972), CEPEC; Município de Rio de Contas, 9-11 km ao N. de Rio de Contas, na estrada para o povoado Mato Grosso, 1000 m de altitude. Campo rupestre. Cipó, leg. S. A. Mori 12360 et alii (20/07/1979), CEPEC.

MINAS GERAIS – In silvis catingas minarum novarum, leg. Martius 125, M.

3. Bredemeyera lucida (Benth.) Klotz. ex Hassk.

(Est. 2, figs. 7, 8, 9, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 48, 49, 50, 51, 52; est. 10).

Hasskarl, Plantae Junghuhnianae part. 2: 189. 1852; Klotzch ex Hasskarl, loc. cit., pro syn; Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 51. 1874, p.p.

Catocoma lucida Bentham in Hook., Journ. of Bot. 4: 103. 1842.

Arbusto, freqüentemente muito escandente, segundo Bentham até 4,5 m de altura. Ramos cilíndricos, estriados e pubérulos. Folhas pecioladas; pecíolo 4-6 mm de comprimento, amarelo-tomentoso, estreitamente canaliculado para o ápice; lâmina foliar 6,7-14 cm de comprimento,

3,0-6,5 cm de largura, elíptica, base agûda, ápice agudo ou acuminado, por vezes emarginados, coriácea, face superior lucídula, glabra, pubérula na nervura principal até quase o ápice, face inferior glabriúscula, margem calosa, plana, integerrima e não ciliada; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas grandes, 12-25 cm de comprimento, com inflorescências parciais de 10-20 mm de comprimento; raque cilíndrica, ereta, tomentosa, com ramos primários suberetos e alternos; pedicelo 1,3-1,6 mm de comprimento, tomentoso; bractéolas membranáceas, densamente pubescentes no dorso, pubérulas na face ventral, estreitamente ovadas, persistentes na flor. Flores 3-4 mm de comprimento, submembranáceas; sépalas pilosas em ambas as faces, glabrescentes em direção às margens ciliadas; as externas 1,3-1,5 mm de comprimento, quase iguais entre si, largamente ovadas, levemente côncavas; as internas 3-4 mm de comprimento, de elípticas a suborbiculares, côncavas, levemente carenadas no dorso em direção ao ápice arredondado e, por vezes, emarginado, pouco maiores que a carena; carena 2,8-3,8 mm de comprimento, levemente trilobada, lobo central levemente emarginado, lobos laterais plicados, pubérula internamente na porção central; pétalas laterais internas 1,8-2,2 mm de comprimento, assimétricas, de arredondadas a subtruncadas no ápice, tomentosas internamente na porção central e glabras ou pubérulas externamente, presas à bainha estaminal até mais ou menos 1/3 de sua altura, menores que a carena. Estames com os filetes soldados até mais ou menos 2/3 de sua altura; bainha estaminal, externamente glabra ou pubescente para o ápice, internamente, na porção superior tomentosa e ciliada; anteras ovado-oblongas, muito mais curtas que os filetes livres. Ovário 0,6-0,8 mm de comprimento, de elíptico a oblongo, glabro; estilete curvado, muitas vezes, em ângulo de quase 90°, freqüentemente glabro. Cápsula espatulada, 12-18 mm de comprimento e 4-4,5 mm de lagura, glabra. Sementes não caudadas, 4-7 mm de comprimento.

Holótipo: Leg. Schomburgk 717 (P); isótipo (G, W). "Dry savannahs, Pirara; Schomburgk, n. 717".

Distribuição geográfica: Guiana Inglesa e Brasil nos territórios de Roraima e Rondônia, nos Estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso.

Baseando-nos nas etiquetas de herbário, encontramos flores nos meses de Março, Maio, Agosto e Setembro, frutos nos meses de Fevereiro, Abril, Agosto, Setembro e Outubro. O epíteto lucida, refere-se, naturalmente, às folhas, um tanto lúcidas na face ventral.

Material examinado:

GUIANA INGLESA – Leg. Schomburgk 717, P, G, BR, W; idem 432, BR; idem 301, 727, 729 (1841-2), W.

AMAZONAS – Arbusto de 3 m. Frutos verdes, leg. O. C. Nascimento 127 et alii (12/04/1975), IAN; Rio Negro, leg. A. Ducke (04/03/1936), RB; Manaus, beira do igapó, ao longo do Rio Negro. Liana, flor branca, leg. R. L. Fróes 29561 (22/05/1953), RB; Rio Negro, Santa Izabel, em campo aberto. Trepadeira à beira d'água, leg. G. A. Black 48-2420 (25/04/1948), IAN.

RORAIMA – Base of Serra Tepequem, Boca da Mata, margin of campo e forest. Liana, corolla greenish-yellow, leg. G. T. Prance 4276 et alii (10/02/1967) INPA, MG, RB; Boa Vista, arvoreta das vasantes no campo, flor branca com a ponta das alas amarelada, leg. J. G. Kuhlmann 652 (Setembro/1913), RB; Vista Alegre, idem 335 (Março/1913), RB.

RONDÔNIA – Km 79, da BR-29, planta escandente entre pedras na cachoeira do Samuel, leg. A. P. Duarte 7281 (19/09/1962), RB.

PARÁ – Serra Norte, Vegetação de canga. Cipó. Flor branca. Freqüente, leg. J. M. Pires et B. C. Passos (19/08/1973), IAN; Município de Marabá, Serra dos Carajás, alt. 700 m.s.m., acamp. 1, arbusto de 1,50 m, leg. N. T. Silva et S. Ribeiro 3540 (19/08/1972), IAN; Rio Tapajoz, leg. A. Ducke (14/08/1923), RB.

MATO GROSSO – Mato Grosso – 1 km W of Base Camp., cerrado, com 1 m high, leg. G. Argent 6676 et alii (06/10/1967), RB; Chapada Diamantina, leg. H. Veloso 1402 (Julho), RB.

4. Bredemeyera altissima (Poepp. et Endl.) Benn.

(Est. 2, Figs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47; ests. 8, 9).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 50. 1874.

Catocoma altissima Poepp. et Endl., Nov. Gen. et Sp. 3 (1-6): 65, t. 273. 1845.

Arbusto altissimamente escandente, 3-6 m de altura. Ramos cilíndricos, estriados e pubérulos. Folhas pecioladas; pecíolo 4-8 mm de comprimento, estreitamente canaliculado para o ápice, pubérulo; lâmina foliar 6-15 cm de comprimento, 3-7 cm de largura, estreitamente oblonga, elíptica, obovada ou oblanceolada, base aguda ou obtusa, ápice acuminado, por vezes, levemente retuso ou emarginado, coriácea, face superior subnítida, glabra, pubérula na nervura central até quase o ápice, face inferior glabriúscula, margem calosa, plana, integérrima e não ciliada; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas grandes, 15-40 cm de comprimento, com inflorescências parciais de 20-40 mm de comprimento; raque cilíndrica, ereta, tomentosa, com ramos primários patentes e alternos. Flores como em B. lucida, com a carena e as pétalas laterais internas, freqüentemente, pubérulas externamente na porção central e o estilete piloso na sua porção inferior. Cápsula 9-10 mm de comprimento, 5-5,2 mm de largura, de suborbicular a obovada, muito comprimida, glabra. Sementes não caudadas, 4-5 mm de comprimento.

Tipo: Leg. Poeppig 2901 (G, W). "Crescit in sylvis primaevis circum Ega".

Distribuição geográfica: Venezuela e Brasil nos territórios de Roraima e Rondônia, nos Estados do Amazonas e Pará.

Encontramos em exsicatas de herbário, material com flores nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto e Dezembro, com frutos nos meses de Fevereiro, Março, Abril e Maio. O epíteto altissima foi dado em alusão ao arbusto altissimamente escandente.

VENEZUELA – Prope San Carlos, Rio Negro, leg. Spruce 2963 (apr. 1853), P, C.

RORAIMA – Rio Xerivini, mata de terra firme, leg. J. M. Pires 13964 et alii (15/04/1974), MG; Serrinha, Rio Mucajai. Sumit of Serra, 500 m de altitude. Liana. Flowers yellow green, leg. G. T. Prance 4236 et alii (01/02/1967), MG.

RONDÔNIA – Km 214-215, Madeira – Mamoré railroad near Abunã. Savanna margin. Vine, corolla keel and standard yellow, wings white, calyx green, leg. G. T. Prance 5921 et alii (13/07/1908), MG; Road Jaciparaná to Porto Velho, 1-3 km east of Rio Jaciparaná. Capoeira by road. Vine, corolla white, lower lobe yellow, leg. G. T. Prance 5321 et alii (29/06/1968), MG; Cachoeira Misericórdia, Rio Madeira at Ribeirão. Vine, corolla green-white, lower lobe yellow, leg. G. T. Prance 6720 (02/08/1908), MG.

AMAZONAS – Brasilia borealis in sylvis ad Ega, leg. Poeppig 2901 (Jan. 1832), G, W; Barra, idem 1309 (1851), P; in vicinibus Barra, Prov. Rio Negro, leg. Spruce s.n. (Dec. Mart. 1850-1851), W; ibidem, idem 1223, M; South bank of Rio Negro, Baia de Bueussu, 15 km above Manaus. Sandy river beach. Liana, fruit green, leg. G. T. Prance 10435 et alii (18/03/1969), W, INPA; Rio Urubú, north of road. Flowers green, inner petals yellow, fruit green, leg. G. T. Prance 4759 et alii (04/04/1967), INPA; Rio Cuieiras, terreno arenoso, frutos verdes, trepadeira escandente, leg. Coelho (01/04/1959), INPA; Manaus, margem do lago do Franco, terreno arenoso, terra úmida, capoeira grossa, frutos marrons, arbusto de 3 m, leg. J. Chagas et D. Coelho (20/02/1956), INPA; ibidem, Cachoeira Grande, capoeira na terra firme, em lugar úmido, leg. A. Ducke 491 (17/01/1943), MG; Rio Negro, leg. Ule 5990 (Janeiro/1902), MG, IAN; Região de Parintins, Lago do Juruti, cipó, leg. R. L. Fróes 33085 (18/01/1957), IAN; mata do Aleixo, R. L. Fróes 20557 (Março/1945), IAN; Taracuá, margem do Rio Uaupés, bacia do alto Rio Negro, cipó, flor amarela, leg. J. M. Pires et N. T. Silva 7919 (01/06/1962), IAN; Parintins, campo. Cipó pequeno, flores brancas, leg. Murça Pires et G. A. Black 1209 (01/04/1946), IAN; Rio Negro, to Marié. Shrub, rather climbing plant, white yellowish flower, leg. R. L. Fróes 22385 (11/06/1947), IAN; Rio Içana, praia próxima à Malacacheta. Flor pequena, branca, leg. G. A. Black 48-2565 (08/05/948), IAN; Maués, across from Guaraná factory. Flooded igapó. Tree, 6 m x 7 cm diameter. Fruit green, leg. D. G. Campbell P22016 (20/04/1974), MG; Rio Negro, arredores de Manaus, igarapé Jaraqui, capoeira, várzea alagável, arbusto de 3 m, fruto jovem verde, leg. M. Silva 974 (24/04/1967), MG; São João,

Paraná do Maria, subsarmentosa, fl. alvacenta, margens alagáveis de um lago, leg. J. G. Kuhlmann 1632 (16/03/1924), RB.

PARÁ – Rio Cuminá, Cuminá-miri, capoeira da várzea alta, leg. M. Silva 1228, cipó, fruto verde (19/01/1968), MG; Ad ripas fluminis das Trombetas et lacus Quiriquiry, leg. Spruce 488 (Dec./1849), M, W.

Bredemeyera altissima é muito afim de **B. lucida**. Apesar de encontrarmos caracteres distintos, ao examinarmos os tipos de **B. lucida**, leg. Schomburgk 717 (lâmina foliar 6,7-7,8 cm de comprimento, 3-4 cm de largura, epidermes superior e inferior, em vista frontal, com células de paredes retas, inflorescências parciais de 10-13 mm de comprimento, estilete glabro na porção inferior, fruto espatulado de 12-18 mm de comprimento, 4-4,5 mm de largura) e de **B. altissima**, leg. Poeppig 2901 (lâmina foliar 10-11 cm de comprimento, 4-4,8 cm de largura, epidermes de ambas as faces, em vista frontal, com células de paredes onduladas, inflorescências parciais de 20-35 mm de comprimento, estilete piloso na porção inferior, fruto obovado 10 mm de comprimento, 5 mm de largura),, verificamos, após examinarmos um grande número de exsicatas, que esses caracteres são muito instáveis, como tentamos mostrar na estampa 2.

O exemplar RB 2138, leg. Kuhlmann 1632 (est. 2, figs. 3, 38), determinado como **B. altissima**, apresenta fruto suborbicular, o que nos leva a supor que as formas intermediárias envolvem híbridos. Observamos também, que grande número de frutos contêm sementes atrofiadas.

5. Bredemeyera martiana Benn.

(Est. 3, figs. 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 111, 112, 113; est. 11).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 49. 1874.

Liana de caule bem desenvolvido, pubérulo. Ramos estriados e pubescentes. Folhas pecioladas; pecíolo 4-5 mm de comprimento, pubérulo; lâmina foliar 3,0-6,0 (7) cm de comprimento, 2,0-3,2 (4) cm de largura, elíptica, ovada ou lanceolada, raro obovada, base aguda até obtusa, ápice agudo, obtuso ou subarredondado, freqüentemente emarginado, mucronado, cartácea a coriácea, face superior de levemente pubescente a glabriúscula, face inferior densamente pubescente, margem plana ou subrevoluta; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas 15-25 cm de comprimento; raque ereta ou levemente sinuosa, valutina, com ramos primários subpatentes e alternos. Inflorescências parciais, flores e frutos como em B. lucida, porém com as sépalas internas externamente glabras ou levemente pubérulas na base.

Holótipo: Leg. Martius 138 (M). "Habitat in sepibus prov. Minas Gerais: Martius".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados da Bahia e Minas Gerais.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Fevereiro e Abril, com frutos nos meses de Abril e Setembro. O epíteto martiana dado por Bennett é uma homenagem ao ilustre botânico Carl Friedrich Philip von Martius (1794-1868), o coletor da sua nova espécie.

Material examinado:

MINAS GERAIS – Leg. Martius 138, M; entre Patos e 3 Marias, a 3 km de Varjão, Faz. São José, leg. Castellhanos 24369 (12/09/1963), HB, FEEMA; Curtidor, mun. Felisberto Caldeira, trepadeira, flor creme, cerrado, leg. G. Hatschbach 31652 et Ahumada (16/02/973), HB.

BAHIA – Município de Maracas. Rod BA 026, a 6 km a SW de Maracas. Afloramento de rocha granítica, 900 m de altitude. Folha SD-24 (14-40a). Cipó. Flores esverdeadas com a pétala central amarela, leg. S. A. Mori 9955 et alii (26/04/1978), CEPEC; ibidem, Rod Maracás Contendas do Sincorá (BA 026), km 6. Região de Mata de Cipó. Vegetação herbáceo-arbustiva. Cipó, flores esverdeadas, leg. L. A. Matos Silva 253 et alii (14/02/1979), CEPEC; 22 km North-west of Lagoinha on side road to Minas do Mimoso. Cerrado, over sandstone rocks, alt. ca 980 m. Aprox. 41º

208W, 10º 20' S. Woody climber to 2 m. Leaves and flower buds yellow-green, leg. R. M. Harley 16828 (06/03/1974), CEPEC, RB.

Bennett ao descrever **B. martiana** a separou de todas as outras espécies do gênero por apresentar as sépalas persistentes no fruto. Este caracter observamos apenas no holótipo que contem frutos imaturos.

6. Bredemeyera densiflora Benn. var. densiflora

(Est. 3, figs. 4, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39; est. 12).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 52, t. 18, fig. 2 (habitus cum analysi). 1874; Macbride in Field Museum of Natural History 13 part. 3 (3): 908. 1950.

Arbusto escandente. Ramos cilíndricos e amarelo-vilosos. Folhas pecioladas; pecíolo 4 mm de comprimento, tomentoso; lâmina 4-5 cm de comprimento, 2-2,3 cm de largura, elíptica, base obtusa, ápice acuminado, cartácea ou subcoriácea, pubescente em ambas as faces, principalmente na face dorsal, plana na margem; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas, segundo Bennett e Macbride (loc. cit.) de 7-15 cm de comprimento, estreitas; raque cilíndrica, amarelo-tomentosa, com ramos primários curtos e congestos; pedicelo 1-1,2 mm de comprimento, glabro ou glabriúsculo; bractéolas estreitamente ovadas, densamente pubescentes no dorso, pubérulas internamente, subpersistentes na flor. Flor 2-2,8 mm de comprimento, submembranácea; sépalas externas quase iguais entre si, 1-1,2 mm de comprimento, ovadas, externamente glabras, internamente pubérulas, ciliadas na margem; as internas 2-2,8 mm de comprimento, obovadas, levissimamente carenadas no dorso, glabras em ambas as faces e não ciliadas na margem, côncavas tão longas quanto a carena; carena 2-2,8 mm de comprimento, glabra, levemente trilobada, lobos laterais plicados, livre da bainha estaminal; pétalas laterais internas assimétricas, arredondadas ou truncadas no ápice, levemente ciliadas no terço médio, presas na base até mais ou menos 1/5 de sua altura à bainha estaminal, do mesmo comprimento da carena. Estames e gineceu como em **B. myrtifolia**, porém com a bainha estaminal glabra externamente. Fruto não visto.

Síntipos: Leg. Spruce 4801 (P); leg. Mathews 1621 bis "Species rara distinctissima habitat in sylvis recentioribus regionis Amazonicas, atque in montibus secus flumen Mayo, prope Tarapoto, Peruviae orientalis: Spruce n. 4801 (sub nomine Catocoma parviflora) et Mathews n. 1621 bis".

Distribuição geográfica: Peru e, segundo Macbride, Guiana.

Material examinado:

PERU – In montibus secus flumen Mayo, prope Tarapoto, leg. Spruce 4801 (1856), P.

6.1 Bredemeyera densiflora var. glabra

(Est. 3, figs. 5, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53; est. 13).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13(3): 52. 1874; Oort in a Pulle, Flora of Suriname 5. 2(1): 417. 1939.

Folhas ovadas, 5,0-7,0 cm de comprimento, 2,3-2,9 cm de largura, glabras, nítidas, densamente reticuladas, fortemente coriáceas, base arredondada, ápice atenuado e margem plana, não ciliada; padrão de nervação broquidódromo. Flores como em **B. myrtifolia**. Fruto imaturo, obovado, glabro.

Síntipos: Leg. Schomburgk 1007 (P); leg. Hostmann 1152 (W). "In Surinamia: Hostmann 1152, et Roraima, Brit. Guiana: Schomburgk n. 1007".

Distribuição geográfica: Suriname, Guiana Inglesa e Brasil no território de Roraima e Estado do Amazonas.

Material examinado:

RORAIMA, BRIT. GUIANA – Leg. Schomburgk 1007 (1842-3), P, W.

GUIANA INGLESA – Leg. Schomburgk 33 (1868), P; Rare, vine from low tree, flowers yellow with white centers; young fruit flat, obovate, green; in bush island, leg. B. Maguire et D. B. Fanshawe 23275 (06/05/1944), IAN, RB.

SURINAME – Savanna at km 5,8, 3d line. Shrub, 2 m; calyx grrenwhite, flag yellow, fruit green, leg. J. Lanjouw et J. C. Lindeman 1845 (15/01/1949), IAN; leg. Hostmann 1152, W.

AMAZONAS – Margens do R. da serra Araçá; arbusto de 3 m, flores esverdeadas, leg. N. A. Rosa et S. B. Lira 2314 (30/01/1978), MG.

7. Bredemeyera myrtifolia Benn. f. **myrtifolia**

(Est. 3, figs. 6, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 115; est. 14).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 50, t. 18, fig. 1 (habitus cum analysi). 1874; Macbride, in Field Museum of Natural History 13, part. 3 (3): 909. 1950; Wurdack in Memoirs of the New York Botanical Garden 23: 126. 1972.

Catocoma myrtifolia Spruce ex Benn., loc. cit.: 51, pro. syn.

Bredemeyera acuminata Klotz., loc. cit.: 51. pro. syn.

Arbusto escandente, 2-4 m de altura. Ramos cilíndricos, estriados e pubérulos. Folhas pecioladas; pecíolo 3-5 mm de comprimento, pubescente; lâmina foliar 5-7,5 cm de comprimento, 2-3,2 cm de largura, estreitamente oblonga, oblonga, elíptica, estreitamente ovada ou lanceolada, base aguda, obtusa ou arredondada, ápice agudo, acuminado até subcaudado, cartácea, glabra em ambas as faces, pubescente ao longo da nervura central de ambos os lados, margem plana, ciliada ou não; padrão de nervação broquidódromo. Panículas terminais, 6-15 (20) cm de comprimento, densifloras, com inflorescências parciais em racemos curtíssimos, umbeliformes; raque estriada, subangulosa para o ápice, de pubérula a subtomentosa, com ramos primários subpatentes e alternos; pedicelo 1,2-1,8 mm de comprimento, glabro; bracteólas ovadas, glabrescentes externamente e pubérulas internamente, ciliadas nas margens, persistentes na flor. Flores 2-2,8 mm de comprimento, subcoriáceas; sépalas externas quase iguais entre si, 0,8-1,0 mm de comprimento, ovadas, glabras externamente, pubérulas internamente e ciliadas nas margens; as internas 2-2,8 mm de comprimento, obovadas, levemente carenadas no dorso em direção ao ápice arredondado, côncavas, glabras externamente, pubérulas ao longo da porção central da face interna, não ou obsoletamente ciliadas em direção à base, pouco maiores que a carena; carena 1,8-2,6 mm de comprimento, levemente trilobada, lobo central levemente emarginado, lobos laterais plicados, glabra com unguículo levemente ciliado na margem; pétalas laterais internas 1,7-2,6 mm de comprimento, assimétricas, de arredondadas a truncadas no ápice, levemente ciliadas no terço médio, concrescidas na base até mais ou menos 1/5 de sua altura à bainha estaminal, pouco menores ou do mesmo comprimento da carena. Estames com os filetes soldados até mais ou menos 2/3 de sua altura; bainha estaminal tomentosa para o ápice da face interna e levemente pubescente para o ápice da face externa; anteras oblongas, mais curtas que os filetes livres. Ovário cerca de 0,5 mm de comprimento, de elíptico a suborbicular; estilete curvado fortemente, 2 1/2 vezes maior que o ovário, pubescente em sua porção inferior. Cápsula 9-10 mm de comprimento, 4-4,2 mm de largura, obovada, glabra. Sementes não caudadas.

Síntipos: Leg. Spruce 2288 (P); Martius; Poeppig. "Habitat, rara ut videtur, in provinciis Para et do Alto Amazonas: Martius, Poeppig, Spruce 2288".

Distribuição geográfica: Venezuela e Brasil nos Estados do Amazonas e Pará.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Março, Maio, Junho, Agosto e Novembro, com frutos nos meses de Janeiro, Março, Maio, Julho e Agosto. O epíteto myrtifolia foi dado por Bennett naturalmente em alusão à nervação da folha semelhante às do gênero **Myrtus** (Myrtaceae).

Material examinado: San Gabriel, leg. Spruce 2288 (maio 1852), P, C.

VENEZUELA – San Carlos, leg. Llewelyn Williams 14545 (01/03/1942), RB; ibidem, alt. 100 m, leg. E. G. Holt et W. Gehriger 333 (28/01/1930), RB.

AMAZONAS – Prainha, projeto RADAM, SB 20 ZB, ponto 9. Campo natural, terreno arenoso, planta de 2 m de altura, frutos imaturos, leg. C. D. A. Mota (13/07/1976), MG; Borba, Campo Grande, na areia, freqüente, leg. A. Ducke 991 (25/08/1942), MG, IAN; Rio Içana, Serra de Tunui, arbusto de 2 metros, flor-amarelo-esverdeada, leg. L. Fróes 28116 (28/03/1952), IAN; Proj. RADAM – Estrada da Transamazônica – Campina Cerrada. Arbusto, flores amarelas, leg. T. R. Bahia 66 (03/06/1976), IAN; Rio Cuiary, Içana, Serra de Tunuhy, 500 m altitude, arbusto de 4 m de altura; flores verde-branco, leg. R. L. Fróes 21376 (13/11/1945), IAN; Serra de Tunui, caatinga pedregosa, arbusto, flor branca e comum, leg. G. A. Black 48-2669 (13/05/948), IAN; leg. R. E. Schultes 9318 (1947), IAN; Içana river in front Cach. Tunuhy, rocky sand soil, leg. R. L. Fróes 22296 (04/05/1947), IAN; Rio Madeira, campo arenoso, leg. Ducke (04/07/1936), RB.

7.1 Bredemeyera myrtifolia f. parviflora (Benn.) Marq.

(Est. 3, figs. 7, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78. 79, 80, 81, 110, 114; ests. 15, 16).

Bredemeyera parviflora Benn. in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 51; Macbride in Field Museum of Natural History 13 part. 3 (30: 909. 1950, pro syn **B. myrtifolia** Benn.

Catocoma parviflora Spruce ex Benn., loc. cit.: 51, pro syn.

Pedicelo piloso; bractéolas pubérulas externamente; sépalas internas suborbiculares, fortemente carenadas no dorso em direção ao ápice que se apresenta então mucronado. Cápsula oblongo-espatulada, 12-15 mm de comprimento, 3-4 mm de largura.

Síntipos: Leg. Spruce 1207 (P), 1224 (W, M); leg. Mathews 1621. "Habitat ad Manaos, prov. do Alto Amazonas: Spruce 1207, 1224. Etiam in sylvis recentioribus ad Lamas Peruviae: Mathews 1621".

Distribuição geográfica: Peru e Brasil no Estado do Amazonas.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Março, Maio, Julho, Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro, com frutos nos meses de Fevereiro, Julho, Agosto, Setembro e Dezembro. O epíteto parviflora, refere-se ao pequeno tamanho das flores.

Material examinado:

PERU – Iquitos, leg. Ule 6229 (Julho/1902), MG; ibidem, capoeira, leg. Ducke (21/07/1906), MG; ibidem, idem (26/10/1927), RB; ibidem, margens da estrada. Liana, leg. Kuhlmann 1451 (19/02/1924), RB.

AMAZONAS – Barra, leg. Spruce 1207 (Jan./1851), P; In vicinibus Barra, prov. Rio Negro, idem 1224 (Dec.–Mart./1850-1851), W, M; Ega, leg. Poeppig 2624, G, W; Ponta Negra, margem de rio, sujeita a inundação. Flores alvas aromáticas. Trepadeira, leg. W. Rodrigues, L. Coelho 2047 (03/01/1961), INPA; Manaus, estrada do Aleixo, km 17, terreno arenoso, capoeira grossa, flores amarelas, trepadeira, leg. L. Coelho (20/05/59), INPA; ibidem, ibidem, km 18, terra firme, solo argiloso, capoeira. Inflorescência esverdeada, frutos verdes. Trepadeira, leg. W. Rodrigues, L. Coelho 2365 (14/04/1961), INPA; ibidem, Campos Sales, margem do igarapé do Buião, terreno firme, flores amarelas, arbusto de 3 m, leg. J. Chagas (24/09/1954), INPA; ibidem, igarapé do Bindá, terra firme, solo argiloso, capoeira fechada. Trepadeira, flores verde-amareladas, leg. W. Rodrigues et J. Chagas 2286 (03/08/1961), INPA; ibidem, leg. Corner 98 (Aug. 1948), INPA; ibidem terreno firme, capoeira argilosa, flores alvacentas, aromáticas, arbusto de 3 m, frutos cápsulas, biloculares, verdes, leg. F. Mello e D. Coelho (19/07/55), INPA; ibidem, Cachoeira Grande, capoeira, terra firme, cipó, flor verde, leg. A. Ducke 1.152 (03/01/1943), MG, IAN, RB; Road Manaus (Cacau-Pireira) to Manacapuru, km 25. Forest on terra firme. Liana, buds green, leg. G. T. Prance 3890 et alii (03/01/1967), MG; Rio Urubú, terra firme, floresta alta, central. Cipó, subindo em árvores; flores alvas, leg. R. L. Fróes 25169 (11/09/1949), IAN, INPA; Pari, Cachoeira, alt. 115, 61 m, capoeirão terra firme, cipó volúvel, corola amarela, semente plumosa. leg. J. Elias 319 (21/08/1966), MG; Rio Madeira, Iata, terra firme. Cipó, flor amarela, leg. Nilo T. Silva 420 (14/12/1949), IAN; Treeler, flowers yellowish white, leg. Richard E. Schultes et Francisco Lopez (09/12/1947), IAN.

7.2 Bredemeyera myrtifolia f. huberiana (Chod.) Marq.

(Est. 3, figs. 8, 9, 10, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95; ests. 17, 18).

Bredemeyera huberiana Chod. in Bull. Herb. Boiss. 2: 172. 1894.

Folhas 5-10 cm de comprimento, 2,4-4,6 cm de largura, elíptica, obtusa a subarredondada na base, acuminada até subatenuada no ápice, de cartácea a membranácea, glabra na face superior, pubérula na face inferior e na nervura central de ambas as faces; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Pedicelo pubérulo; flores e frutos como em B. myrtifolia f. myrtifolia.

Síntipos: "Habitat in Província Rio Negro in silvis ad Villam Juriorum in ditione Japurensi Hb. Mart. 133, et in sylvis ad Barra do Rio Negro".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados do Amazonas e Pará.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Abril, Outubro e Novembro. O epíteto huberiana foi dado por Chodat em homenagem ao Dr. J. Huber.

Material examinado:

AMAZONAS – In sylvis ad Barra do Rio Negro, provincie Rio Negro, Hb. Martius 133, M; Panuré, leg. Spruce 2462 (Sept. 1852), P; Panuré ad Rio Uaupés, leg. idem (Oct. 1852-Jan. 1853), C, W; Road margin Camanaus–Uaupés, road near Camanaus. Caatinga on white sand, terra firme. Liana, flowers green, leg. G. T. Prance 15971 et alii (01/11/1971), INPA; MG; Rio Aracá, sub-afl. do Rio Negro, solo arenoso, leg. R. L. Fróes et Addison 29281 (411/1952), IAN; Margens do Rio da Serra Aracá, arbusto de 3 m, flores esverdeadas, leg. N. A. Rosa et S. B. Lira 2314 (30/01/1978), MG; Galoruca, Rio Preto, região do Rio Negro, solo arenoso. Árvore de 4 metros, flor branca, leg. R. L. Fróes 28304 (19/04/1952), IAN.

PARÁ – Caquetá, Serra de Cupaty, cume, leg. Ducke (24/11/1912), MG.

Chodat ao examinar materiais frutíferos determinados por Bennett como B. laurifolia, observou que os frutos estavam presos a pedicelos com cerca de 2 mm de comprimento. Tendo B. laurifolia flores sésseis ou subsésseis e, conseqüentemente, frutos sésseis ou subsésseis, criou Chodat a espécie. B. huberiana, por apresentar, segundo ele, frutos pedunculados.

8. Bredemeyera barbeyana Chod.

(Est. 3, figs. 11, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 116; est. 19).

Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2: 173. 1894.

Arbusto pequeno, escandente, 1-2 m de altura. Ramos cilíndricos, rufo-tomentosos. Folhas subsésseis, adpressas no caule; pecíolo curtíssimo, inflado no dorso, glabrescente; lâmina foliar 2-3,5 cm de comprimento, 1-2,4 cm de largura, de ovadas a suborbiculares, base arredondada a levemente truncada, ápice subagudo a obtuso, mucronulado, por vezes levemente retuso, muito coriácea, face superior glabra, com nervura central pubérula, subnítida, face inferior velutina, com as nervuras laterais arcuadamente unidas em nervura crassa, margem plana e calosa; padrão de nervação broquidódromo. Panículas de 4-10 cm de comprimento com inflorescências parciais curtíssimas, umbeliformes, de 4-5 mm de comprimento; raque ereta, vilosa; pedicelo 1,3 mm de comprimento, glabro ou glabriúsculo; bractéolas ovadas, pubescentes no dorso, glabras ou glabriúsculas na face interna, ciliadas nas margens, persistentes na flor. Flores de 2-2,8 mm de comprimento, membranáceas; sépalas externas quase iguais entre si, cerca de 1,5 mm de comprimento, ovadas, glabras e ciliadas nas margens; sépalas internas, 2-2,8 mm de comprimento, suborbiculares, glabras, levemente carenadas no dorso em direção ao ápice, tão longas quanto a carena; carena 2-2,8 mm de comprimento, levemente trilobada, lobo central levemente emarginado, lobos centrais levemente plicados e ciliados na base, livre da bainha estaminal; pétalas laterais internas, 1,3-2,4 mm de comprimento, assimétricas, arredondadas no ápice, levemente contraídas um pouco acima da parte média, daí para a base, ciliada de pêlos alvo-seríceos, presas na base até mais ou menos 1/3 de sua altura à bainha estaminal, menores que a carena. Estames com os filetes soldados até mais ou menos

3/4 de sua altura; bainha estaminal, externamente pubescente para o ápice, internamente branco-tomentosa na porção superior; anteras ovado-oblongas não mais curtas que os filetes livres. Ovário cerca de 0,5 mm de comprimento, orbicular, glabro; estilete curvado fortemente, 2 1/2 vezes maior que o ovário, branco-tomentoso até um pouco acima da parte central. Cápsula espatulada, cerca de 9-10 mm de comprimento, 4-5 mm de largura, glabra. Sementes não caudadas.

Holótipo: Leg. Gardner 2777 (G). "Gardner leg. ann. 1841, in Brasil. Prov. Piauhy, n.º 2777 (v. s. in Hb. Delessert et in Hb. Barbey-Boissier).

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados de Piauí, Bahia e Minas Gerais.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Fevereiro e Março, com fruto nos meses de Março e Junho. O epíteto barbeyana foi dado por Chodat, naturalmente por haver encontrado a espécie no herbário Barbey-Boissier ex Genève (G).

Material examinado:

PIAUÍ – Leg. Gardner 2777 (1841), G.

BAHIA – Shurub 1-2 m tall; flowers greenish-white and yellow. Espigão Mestre, ca. 100 k WSW of Barreiras, elev. ca. 800 m; brushy cerrado with few trees and no open campo, leg. W. R. Anderson 36746 et alii (07/03/1972), W, IAN; Serra 22 km W of Barreiras, elev. ca 620 m, rocky hillside with cerradão. Shrubby tree 2 m tall, petals greenish white and yellow, idem 36488 et alii (02/03/1972), HB.

MINAS GERAIS – Paracatú, cerrado. Planta pequena, escandente, leg. Rizzini (03/06/1960), RB; Mun. João Pinheiro BR-7 – K 405. Arbusto de 1 m, flores alvas, leg. Edmundo Pereira 7322 (26/03/1963), RB, HB; ibidem BR-040, cerrado. Arbusto de 1,30 m, ramoso, flor creme, leg. Hatschbach 36 399 et alii (22/02/1975), HB.

Segundo Chodat B. **barbeyana** apresenta sépalas persistentes no fruto, porém apenas o tipo trás esse caracter no fruto imaturo.

9. Bredemeyera autranii Chod.

(Est. 4, figs. 2, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37; ests. 22, 23).

Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2: 172. 1894.

Bredemeyera laurifolia (St. Hil.) Klotz. ex Benn. in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 52. 1874, p.p.

Arbusto escandente, 2-4 m de altura. Ramos estriados, enegrescidos, glabrescentes ou levemente pubérulos. Folhas pecioladas; pecíolo 4-6 mm de comprimento, pubérulo; lâmina foliar, 5-12 cm de comprimento, 2,5-5,2 cm de largura, elíptica, oblonga ou oblanceolada, base aguda ou, freqüentemente, cuneada, ápice agudo, acuminado ou, freqüentemente, levemente cuspidado, coriácea, glabra em ambas as faces ou, nervura central e face inferior, pubérula, margem plana, nervuras secundárias de ambas as faces proeminentes, freqüentemente nítida; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Raque da inflorescência glabra ou glabrescente, panículas, flores e frutos como em **B. laurifolia**.

Síntipos: Leg. Sello. 134, 529, 474; Burchell 4297; Glaziou 853, 2493, 5738 (G). "Habitat in Brasília (Sello 134, 529, 474) Hb. Barbey-Boissier, in montibus dos Orgãos prov. Rio (Bunbury, on sandy soil, fl. yellow), Prov. St. Paul (Burch. 4297), Rio (Glaziou 853, 2493, 5738)".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Fevereiro e Abril, com frutos nos meses de Abril e Setembro.

Material examinado:

BRASIL – Leg. Sellow, G, C, W.

BAHIA – Leg. Blanchet 3946, C; Porto Seguro, BR-5, K. 18. Arbusto de carrasco ou solo arenoso, leg. A. P. Duarte 6176 (07/09/1961), RB, HB; Camacã, Estrada a Rio Branco. Trepadeira sobre árvore, fl. esverdeada. Capoeira, leg. T. S. dos Santos 1440 (28/01/1971), CEPEC.

RIO DE JANEIRO – Mun. de Silva Jardim, Lagoa de Juturnaíba. Escandente em vegetação arbórea na beira da lagoa, frutos imaturos, leg. Dorothy Araujo 1054 et alii (02/04/1976), RB, FEEMA; Pedreira do Horto Florestal. Trepadeira, leg. Antenor s.n. (02/02/1928), RB; leg. Capanema (1955), RB; Itatiaia, Benfica, leg. Campos Porto 1867 (21/01/1929), RB.

SÃO PAULO – Leg. Burchell 4297, P.

B. autranii é muito afim de **B. laurifolia.** Chodat a criou de material determinado por Bennett como **B. laurifolia.** Distinguiu-a pela raque sinuosa e pela glabrescência dos ramos, raque e folhas.

Observamos raque flexuosa em ambas as espécies, porém a glabrescência das folhas com nervuras secundárias bem proeminentes em ambas as faces, como também base cuneada e ápice cuspidado só observamos em **B. autranii.**

Existem formas intermediárias de difícil determinação, o que nos leva a crer que híbridos são envolvidos ou que existe apenas uma espécie de forma muito variável. Um estudo ecológico e genético, esperamos fazer no futuro a fim de obtermos um maior esclarecimento sobre a veracidade dessa espécie.

Hasskarl (1852: 189) criou **B. sellowii** de material determinado como **Catocoma laurifolia** (Sphalm **Catacoma laurifolia**), depositado no Herb. Berol. e coletado por Sellow no Brasil. Caracterizou-a pela nitidez da lâmina foliar em ambas as faces, com pequenos pêlos esparsos na face inferior, inflorescência densiflora e sépalas internas obovado-subarredondadas. Considerou afim de **C. laurifolia** Benth., caracterizando esta pela lâmina foliar tomentoso-pubescente na face inferior e não lucida, com panícula muito laxa e sépalas internas obovadas.

O material que se achava depositado no Herb. Berol. foi destruído durante a 2.ª Guerra Mundial e isótipos não foram encontrados. As exsicatas coletadas por Sellow no Brasil, são determinadas por Chodat como **B. autranii.**

Acreditamos que **B. autranii** e **B. sellowii** são idênticas e, segundo o Código de Nomenclatura Botânica esta tem prioridade sobre aquela, porém falta-nos tipos de **B. sellowii** para comprovarmos a nossa observação.

9.1 Bredemeyera autranii Chod. f. obovata Marq.

(Est. 24).

Folium 5-7 cm longum, 2,0-3,3 cm latum, obovatum, basin versus cuneatum, apice rotundatum, nitidum, utrinque glabrum vel inferne subglabrum. Flores 4 mm longi, ut in **B. autranii.**

Lâmina foliar 5-7 cm de comprimento, 2,0-3,3 cm de largura, obovada, base cuneada e ápice arredondado, nítida, glabra em ambas as faces ou glabriúscula na face inferior. Flores cerca de 4 mm de comprimento, semelhantes às de **B. laurifolia** e **B. autranii.**

Holótipo: Leg. R. M. Harley 17596 (1st April 1974), RB; **isótipo:** CEPEC.

Distribuição geográfica: Brasil no Estado da Bahia.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Fevereiro e Abril, com frutos no mês de Setembro.

Material examinado:

BAHIA – 65 km N. E. of Itabuna, at the mouth of The Rio de Contas on the N. bank opposite Itacaré; high restinga forest with intermittent low restinga with flooded areas, overling white sand. Alt. Sea level. Approx. 39°01'W, 14°15'S. Sprawling shrub to 4 m. with woody horizontal stems spreading over other vegetation. Leaves bright green, coriaceus. Flowers greenish-white with inner petals yellow, leg. R. M. Harley 17596 (1st. April 1974), RB, CEPEC; Município de Alco-

baça. Rodovia BR-255. ca. 6 km a NW de Alcobaça. Campos. Folha SE-24 (18-39a), leg. Mori 10628 et alii (17/09/1978); CEPEC; Itacaré, Ubaitaba. Capoeira. Cipó, fl. em botões cremes, leg. T. S. dos Santos 719 (16/04/1970), CEPEC; Município de Marau. Rod. BR-030, a 3 km ao S. de Marau. Região de Restinga, bastante perturbada. Folha SD 24 (14-39b). Arbusto escandente, leg. S. A. Mori 11470 et alii (07/02/1979), CEPEC.

10. Bredemeyera laurifolia (St. Hil.) Klotz. ex Benn.

(Est. 4, figs. 1, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24; ests. 20, 21).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 52. 1874, p.p.) Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2: 172. 1894.

Comesperma laurifolia St. Hil. in Saint.-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Fl. Bras. Mer. 2: 56. 1829.

Catocoma laurifolia (St. Hil.) Benth., in Hook. Journ. of Bot. 4: 103. 1842.

Bredemeyera laurifolia Kl. ex Benn., pro syn.

Bredemeyera hilariana Kl. ex Benn., pro syn.

Arbusto escandente, 2-3 m de altura. Ramos cilíndricos e vilosos. Folhas pecioladas; pecíolo 4-6 mm de comprimento, pubescente; lâmina foliar 5-12 cm de comprimento, 3,4-5,2 cm de largura, de elíptica a oblonga, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, por vezes mucronado, papirácea, face superior pubérula, face inferior pubescente, margem plana; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas de 15-20 cm de comprimento, laxifloras; raque angulosa, vilosa, freqüentemente sinuosa, com ramos patentes e alternos; pedicelo subnulo, até 0,5 mm de comprimento, glabro ou pubérulo; bractéolas ovadas, pubescentes no dorso, glabras na face ventral, subcoriáceas, persistentes na flor. Flores 4,0-5,8 mm de comprimento, subcarnosas; sépalas glabras em ambas as faces ou pubérulas ao longo da porção central da face interna, ciliadas na margem; sépalas externas, 2,2-2,8 mm de comprimento, de ovadas a elípticas; as internas 4,5-5,8 mm de comprimento, obovado-orbiculares, não emarginadas, côncavas; carena 4,5-5,8 mm de comprimento, do mesmo comprimento das sépalas internas, levemente trilobada, lobo central emarginado e glabro, lobos laterais plicados e pubérulos internamente, unguículo ciliado, presa na base até mais ou menos 1 mm de sua altura à bainha estaminal; pétalas laterais internas 4-4,8 mm de comprimento, menores que a carena, assimétricas, contraídas um pouco acima da sutura com a bainha estaminal, de arredondadas a subtruncadas no ápice, vilosíssimas na face interna até cerca de 1/3 de sua altura. Estames com os filetes soldados até mais ou menos 2/3 de sua altura; bainha estaminal vilosíssima para o ápice e margens de ambas as faces, freqüentemente fendida no centro; anteras oblongas, muito mais curtas que os filetes livres. Ovário cerca de 1 mm de comprimento, elíptico, oblongo ou obovado, com um anel de pêlos na base, glabro; estilete curvado em ângulo de quase 90º, três vezes maior que o ovário. Cápsula 14-16 mm de comprimento, obovada, emarginada ou não, levemente pubérula na base, enegrecida e rugosa. Sementes cerca de 6 mm de comprimento, não caudadas.

Holótipo: Leg. Saint-Hilaire, Catal. Bl n.º 787 (P); **isótipo:** (P). "Nascitur in sylvis caeduis vulgo Capueras prope vicum Itabira in provincia Minas Gerais, necn in sylvis quae quotannis folia demittunt, vulgo Cattingas, prope praedium Boa Vista da Barra do Cai in parte ejusdem provinciae dicta Minas Novas".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Abril e Maio, frutos nos meses de Abril e Maio. Seu nome provém, evidentemente das folhas semelhantes àquelas do loureiro.

Material examinado:

MINAS GERAIS – Leg. St. Hilaire, Catal. Bl n.º 787, P; leg. Claussen 1143 (1840), W; Viçosa, planta sarmentosa, flor branca, leg. J. K. 2312 (21/04/1935), RB; estrada Viçosa, Porto

Firme, à 23 km da Univ. Viçosa e a 15 km de Porto Firme. À beira da estrada, perto de Capoeira, sobre solo argiloso vermelho, arbusto longamente escandente, heliófilo, 2-3 m de altura. Flores verdes pálidas ou amarelo-pálidas, leg. Fontela 1010 e Vidal (20/05/1978), RB; Município de Teixeiras, Estrada de Teixeiras em direção à Pedra do Anta, à 12 km do Ribeirão S. Silvestre e a 4 km da cidade de Teixeiras, à beira da estrada, solo argiloso vermelho. Escandente, heliófila, chegando a altura de 3 metros. Flores alvas ou amarelo-pálidas. Fruto de cor verde, leg. Fontella 1020 et alii (21/05/1978), RB;

RIO DE JANEIRO – S. Antonio, leg. Glaziou 5737 (23/03/1872), P; Petrópolis, leg. O. C. Góes et Dionisio 571 (Maio), RB.

11. Bredemeyera velutina Benn.

(Est. 4, figs. 3, 4, 5, 6, 7, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51; est. 25).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 53. 1874.

Trigonia velutina Pohl ex Benn., loc. cit., pro syn.

Arbusto escandente, 2-3 m de altura. Ramos cilíndricos e velutinos. Folhas pecioladas; pecíolo 4-6 mm de comprimento, pubescente; lâmina (4) 5-8 cm de comprimento, 2,2-4 cm de largura, elíptica, oblonga ou obovada, base obtusa ou aguda, ápice agudo ou obtuso, por vezes abruptamente acuminado, raramente emarginado ou mucronulado, coriácea, face superior pubérula, face inferior velutina, margem plana ou subrevoluta; padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas de 8-20 cm de comprimento, densifloras; raque cilíndrica, ereta ou sinuosa, velutina. Pedicelo, bractéolas e flores (3,5-4,5 mm de comprimento) como em **B. laurifolia**. Cápsula escuro-avermelhada quando seca.

Síntipos: Leg. Pohl 3049 (W); Gardner 4418 (P). "Habitat loco non indicato Brasiliae: Pohl; in prov. Minas Gerais: Gardner 4418".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Goiás e no Distrito Federal.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Maio e Outubro, com frutos nos meses de Março, Agosto, Setembro e Dezembro.

Material examinado:

BRASIL – Leg. Pohl 3049, W, F.

BAHIA – Pontal dos Ilhéus, saída para Buerarema. Liana, flor esverdeada. leg. Romeu P. Belém (17/05/1968), IAN; Mun. Lencóis, Estrada para Lençóis, próximo a Fazenda Remanso, 500 m.s.m. Campos nativos. Liana a beira da mata, só observada em um único indivíduo. Ramos floridos pêndulos. Cortex ferrugínea, pecíolos e nervuras centrais ferrugíneos, cálice alho-esverdeado, flor muito perfumada, com perfume doce, leg. Martinelli et alii 5349 (29/10/1978), RB.

MINAS GERAIS – Climbing shrub ca. 3 m tall. Fruit green. Gallery margin. Cerrado on outcrops, brejo, and gallery forest, ca 7 km N. of São João da Chapada, road to Campo do Sampaio. Elev. 1150, leg. H. S. Irwin 28591 (29/03/1970), RB.

GOIÁS – Liana ca. 5 m high. Fruit green. Gallery forest, ca. 12 km S. of Corumbá de Goiás. Elevation 1000 m, leg. H. S. Irwin 11026 et alii (03/12/1965), IAN, F; Município entre S. João da Aliança e Alto Paraíso de Goiás, alt. 1100 m.s.m., Chapada dos Veadeiros, Cerrado. Heliófila, arbusto decumbente, botões florais verde alvacento, frutos maduros de cor verde-amarelados, folhas verdes levemente discolor, leg. Martinelli 3785 et P. P. Jouvin (23/01/1978), RB; Luziania, Sítio do Dr. José Reis. De mata ciliar. Escandente, sobre árvores de flores em cachos terminais esverdeados, leg. E. P. Heringer 14410 (26/02/1975), HB.

DISTRITO FEDERAL – Country Club de Brasília. Mata ao longo da estrada da usina hidroelétrica, leg. Alcina M. Lima 82 (07/09/1968), IAN; Liana in low trees, to 5 m tall. Fruit green. Gallery forest, ca. 30 km of Brasília on road. to Belo Horizonte. Freqüente, leg. H. S. Irwin

5611 et T. R. Soderstrom; elev. 700-1000 m (26/08/1964), RB; Parque Nacional do Gama. Cipó crescendo na beira do rio, leg. D. Sucre 287 (24/05/1965), RB.

12. Bredemeyera kunthiana (St. Hil.) Kl. ex Benn.

(Est. 4, figs. 8, 9, 10, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65; ests. 26, 27, 28).

Bennett in Martius, Fl. Bras. 13 (3): 53. 1874; Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2: 172. 1894.

Comesperma kunthiana St. Hil. in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessédes, Fl. Bras. Mer. 2: 54, t. 90. 1829.

Catocoma kunthiana (St. Hil.) Benth. in Hook., Journ. of Bot. 4:103. 1842.

Bredemeyera kunthiana Kl. ex Benn., loc. cit. pro syn.

Bredemeyera laurifolia (St. Hil.) Kl. ex Benn. var. **parviflora** Benn., loc. cit.

Bredemeyera confusa Chod., loc. cit.: 173.

Arbusto escandente, 1-2,5 m de altura. Folhas pecioladas; pecíolo 1-4 mm de comprimento, pubescente; lâmina 2-5 cm de comprimento, 1,5-3,2 cm de largura, de suborbicular a elíptica, base aguda ou obtusa, freqüentemente decorrente, ápice agudo, obtuso ou arredondado, às vezes mucronulado, papirácea ou coriácea (Bahia), levemente pubescente na face superior, pubescente na face inferior, margem plana ou revoluta (Bahia); padrão de nervação eucampto-broquidódromo. Panículas terminais de 8-17 cm de comprimento, densifloras; raque cilíndrica, ereta, vilosa, com ramos primários subpatentes e alternos; pedicelo até 0,3 mm de comprimento, glabro; bractéolas ovadas, pubescentes no dorso, levemente pubérulas na face ventral, persistentes na flor. Flores 2-3,5 mm de comprimento, semelhantes às de **B. laurifolia**, sem anel de pêlos circundando a base do ovário.

Holótipo: Leg. Saint-Hilaire, Catal-D n.º 572 (P); **isótipo**: idem (P). "Nascitur in campis provincie Minas Gerais prope Iraja et praedium Mantiqueira".

Distribuição geográfica: Brasil nos Estados do Pará, Ceará, Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Encontramos material coletado com flores nos meses de Janeiro, Março, Abril, Maio, Junho, Agosto e Outubro, frutos nos meses de Maio, Junho, Julho, Setembro e Outubro. O epíteto kunthiana foi dado por Saint-Hilaire em homenagem a Karl Kunth, professor de botânica em Berlim.

Material examinado:

PARÁ – Collares, beira da campina, leg. A. Ducke (17/08/1913), MG.

CEARÁ – Serra de Baturité, Bico Alto, leg. A. Ducke (12/08/1908), MG; Mandubi, tabuleiro. Arbusto grande, escandente, flor branca, leg. Ducke 2552 (17/10/1956), IAN.

ESPÍRITO SANTO – Lagoa do Juparanã Mirim, Rio Doce. Arbusto escandente, margens da lagoa, flores alvas, leg. J. G. Kuhlmann 277 (24/04/1934), RB.

BAHIA – Município de Santa Cruz de Cabrália. Estrada velha para Santa Cruz de Cabrália, entre a Reserva Ecológica Pau-brasil e Santa Cruz de Cabrália. Cerca de 15 km a NW de Porto Seguro. Mata Higrófila, leg. S. A. Mori 11854 et alii (16/05/1979), CEPEC.

MINAS GERAIS – Leg. St.-Hilaire, Catal. D n.º 572, P; in silvis ad Serra de Gambá, leg. Warming 393 (03/05/1866), C; Cristiano Ottoni BR-3, k. 334. Arbusto escandente de fl. alvas, leg. Ed. Pereira 7268 (21/03/963), HB.

RIO DE JANEIRO – Leg. Widgren, C; idem 1031 (1844), S; leg. Martius 140, M; leg. M.

Guillemin 786 (1839), F; Nova Friburgo, leg. Claussen 163 (Octobre 1842), F; leg. Glaziou 2492 (1867), BR; Petrópolis, Correas, entre 650-700 m.s.m., arbusto escandente, umbrófila, crescendo em mata secundária em beira de rio, flor branca, leg. D. Sucre 3102, P. I. S. Braga 819 (25/05/1968), RB; Bento Ribeiro, leg. Dionisio (1920), RB; Cabo Frio, restinga, arb. fl. alvas, leg. S. Araujo e E. Pereira 492 (25/05/1946), RB, HB; Cidade das Meninas, leg. Carcereli 7 (04/06/1942), RB; Loteamento de Joatinga, subarbusto de flores alvacentas e perfumadas, leg. A. P. Duarte 4653 et Ed. Pereira (24/03/1959), HB; Jacarepaguá, Pau Ferro. Arbusto de ramos flexuosos, flores perfumadas, solo seco, leg. A. P. Duarte 4746 et Ed. Pereira (15/04/59), HB; Jacarepaguá, Floresta da Covanca, planta frutífera, arbusto, leg. A. P. Duarte 4889 (07/07/1959), HB; Santa Cruz, leg. Humberto Bruno (09/06/1943), RB; Meyer, arbusto escandente das capoeiras e margens de mata; flores esbranquiçadas, leg. Kuhlmann (Junho/1912), RB; Jacarepaguá, subarbusto de fl. alvacentas, leg. Ed. Pereira et F. J. Pabst 8124 (05/06/1964), HB; Caminho do Sertão, descida por Jacarepaguá, leg. M. C. Vianna 230 (17/10/1967), RB, FEEMA; Ilha do Governador, Jardim Guanabara, trepadeira frutificada, leg. F. J. Pabst 9438 (21/10/72), HB; Mun. de Campos, próximo à estrada de Campos, S. João da Barra, restinga arbustiva, escandente, heliófila. Frutos maduros pretos, leg. D. Araujo 2216 et alii (19/09/1978), FEEMA.

SÃO PAULO – Leg. Burchell 4921 (1868), BR; leg. Alberto Lofgren 328 (Jan. 1909), RB; Taubaté, nativa no campo próximo a entrada da cidade. Pequena árvore até 2,5 m, flores cremes, planta apícola por excelência, leg. H. M. de Souza (10/05/68), FEEMA.

CONCLUSÕES

Através do levantamento bibliográfico tivemos a informação de um total de 17 espécies e 3 variedades para a Flora do Brasil, a saber: **B. altissima** (Poepp. et Endlich.) Benn., **B. autranii** Chod., **B. barbeyana** Chod., **B. brevifolia** (Benth.) Benn., **B. confusa** Chod., **B. densiflora** var. **glabra** Benn., **B. floribunda** var. **floribunda** Willd., **B. floribunda** var. **puberula** Kuntze, **B. huberiana** Chod., **B. isabeliana** Barb. Rodr., **B. kunthiana** (St.-Hil.) Benn., **B. laurifolia** (St. Hil.) Benn. var. **Laurifolia**, **B. laurifolia** var. **parvifolia** Benn., **B. lucida** (Benth.) Hassk., **B. lucida** (Benth.) Benn., **B. martiana** Benn., **B. myrtifolia** Benn., **B. revoluta** Benn., **B. sellowii** Hassk. e **B. velutina** Benn.

Depois do exame dos tipos reduzimos este número para 11 espécies (**B. densiflora** Benn. var. **densiflora** não ocorre no Brasil), 1 variedade e 3 formas.

Hasskarl é o autor de **Bredemeyera lucida** (Benth.) segundo um dos princípios da nomenclatura botânica que está baseado na prioridade de publicação, e não Bennett.

Pelo exame dos síntipos de **B. revoluta**, verificamos que estes pertencem a uma espécie de **Securidaca**, cujo epíteto específico correto só poderá ser determinado, depois de uma revisão do gênero, já que dentro dele, no momento, reina confusão de nomenclatura das espécies.

Comparando as diagnoses de **B. sellowii** e **B. autranii**, consideramos que as duas espécies são idênticas; pelo desaparecimento do tipo de **B. sellowii**, porém, não podemos dar a esse epíteto a prioridade a que tinha direito, por ser mais antigo.

Infelizmente, não pudemos localizar o tipo de **B. isabeliana**, criada por Barbosa Rodrigues, de material coletado em selvas inundadas, próximas de Manaus, outrora Barra do Rio Negro. A maioria das exsicatas com espécies criadas pelo ilustre botânico brasileiro, desapareceu, juntamente com o Herbário Botânico do Amazonas, do qual era Diretor. Acreditamos que o tipo de **B. isabeliana** foi destruído; sua localidade típica e a descrição das suas características na Obra Princeps, nos levam a crer que ela seja um sinônimo de **B. altissima**.

Fizemos de **B. huberiana** e **B. parviflora**, uma forma de **B. myrtifolia** e sinonimizamos **B. confusa**, **B. laurifolia** var. **parvifolia** com **B. kunthiana** após os exames dos respectivos tipos.

Pelo estudo dos tipos e do grande número de espécimes examinados, pudemos observar que algumas espécies são bem caracterizadas (**B. floribunda**, **B. brevifolia**, **B. barbeyana**, **B. martiana**, **B. kunthiana**) e outras apresentam grande afinidade entre si (**B. altissima** com **B. lucida**, **B. myrtifolia** com as suas formas, **B. laurifolia** com **B. autranii** e **B. velutina**), com polimorfismo bastante acentuado na forma da lâmina foliar e do fruto, com uma grande variação quanto ao grau de pilosidade e, só um trabalho experimental e estudos citogenéticos poderão trazer maiores esclarecimentos.

Contudo, acreditamos que pusemos um pouco de ordem nas Bredemeyeras do Brasil e isto devemos, em grande parte, aos Diretores dos Herbários que possibilitaram que examinassemos os tipos de todas as espécies apontadas para a nossa Flora, com exceção dos tipos de B. sellowii e B. isabeliana por estarem desaparecidos.

As espécies do gênero Bredemeyera são plantas, principalmente, das capoeiras, encontradas também em mata de terra firme, cerrado, savana, restinga, quase sempre em solo arenoso e à margem de rios, lagos, igarapés e igapós.

Ainda não tivemos em mãos, para exame, espécies do gênero Comesperma, apontado para Austrália e Tasmânia. Contudo, discordamos de Saint-Hilaire (1829) e Baillon (1874), que sinonimizaram Bredemeyera com Comesperma, não só pelo fato do gênero Bredemeyera ser mais antigo, como também porque, levando em consideração as explicações de Bentham, os dois gêneros apresentam caracteres bem distintos entre si.

RESUMO

O estudo de 12 espécies, 1 variedade e 3 formas de Bredemeyera Willd. é apresentado neste trabalho. Este gênero de Polygalaceae distingue-se, principalmente, pela cápsula de paredes duras, rugosas, cuneada na base, bilocular, com deiscência loculicida, com 2 sementes oblongas, pêndulas, cobertas de pêlos seríceos e providas de pequena carúncula, da qual sai um tufo de pêlos longos, esbranquiçados ou amarelados, que muitas vezes chegam até a base do lóculo do fruto.

Descreveram-se e ilustraram-se as espécies brasileiras e estabeleceu-se, através de uma chave analítica, o grau de afinidade entre elas. Acrescentou-se à antiga sistemática do gênero 3 sinônimos novos e 3 formas, solucionando-se vários problemas de taxononomia.

ABSTRACT

The study of 12 species, 1 variety and 3 forms of the Bredemeyera Willd. is presented in this work. This genus of the Polygalaceae is distinguished by its biloculate capsule, generally oblong-cuneate and two seeds oblong, pubescent, pendulous and with a small carunculus. From the carunculus extend tuft of long hairs which can reach the far end of the loculo.

The Brazilian species are described and illustred. Also given is the degree of affinity among species. 3 new synonyms and 3 forms were added to the older systematic treatment of this genus resolving several taxonomic problems.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Graziela Maciel Barroso, pela orientação amiga e revisão deste trabalho.

À colega Ariane Luna Peixoto, pela reprodução das fotografias.

Às diversas Instituições pelo empréstimo do material de herbário conforme relação do material examinado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida.

À estagiária Ângela Braconi, pela revisão do resumo em inglês.

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

BAILLON, H. 1874. Polygalacées. Histoire des Plantes 5: 71-92.
BARBOSA RODRIGUES. 1891. Bredemeyera isabeliana. Vellosia I (1885-8), Sec. edic. 1891: 5-6, t. 4b.
BENNETT, A. W. 1874. Polygalaceae in Martius, Flora Brasiliensis 13 (3): 1-82, t. 1-30.
BENTHAM, G. 1842. Polygalaceae in Hooker, The Journal of Botany 4: 99-105.
BENTHAM, G. et HOOKER, J. 1862. Polygaleae in Genera Plantarum 1: 134-140.
CHODAT, R. 1894. Bredemeyera. Bulletin de l'Herbier Boissier 2: 171-174.
——— 1896. Polygalaceae in Engler u. Prantl, Die Naturlichen Pflanzenfamilien 3 (4): 323-345, fig. 175-186.

——— 1903. **Bredemeyera floribunda f. subvestita, Bredemeyera floribunda f. elliptica.** Bulletin de l'Herbier Boissier 3:57.
DE CANDOLLE, A. P. 1824. Polygaleae in Prodromus 1: 321-342.
DUGAND, A. 1944. Polygalaceae. Caldasia 3: 37-38.
ENDLICHER, S. L. 1840. Polygaleae in Genera Plantarum 1077-1080.
HASSKARL, J. C. 1852. Bredemeyera Willd. Plantae Junghuhnianae part. 2: 187-190.
HUTCHINSON, J. 1968. Polygalaceae. The genera of Flowering Plants 2: 336-344.
JUSSIEU, M. A. L. de. 1815. Sur La Famille Nouvelle Des Plantes Polygalées. Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris 1: 385-392.
KUNTZE, O. 1898. **Bredemeyera floribunda var. pubérula.** Revisio Generum Plantarum 3 (2): 9.
MACBRIDE, J. F. 1950. Polygalaceae in Flora of Peru. Field Museum of Natural History 13, part. 3 (3): 891-950.
OORT, A. J. P. 1939. Polygalaceae in Pulle, Flora of Suriname 2 (1): 406-425.
PLANCHON, J. E. et TRIANA, J. 1862. **Catocoma** Benth. Annales des Sciences Naturelles Série Botanique 17 (5): 133.
POEPPIG, E. F. et ENDLICHER, S. L. 1845. **Catocoma altissima** in Nova Genera ac Species Plantarum 3 (1-6): 65-66, t. 273.
SAINT-HILAIRE, A. F. C. P. de. 1829. Polygaleae in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, Flora Brasiliae Meridionalis 2: 5-75, t. 83-96.
WILLDENOW, C. L. 1801. Drei Neue Pflanzen-Gattungen. Neue Schrift Ges. Naturf. Freunde Berlin 3: 411-412, t. 6.
——— 1802. **Bredemeyera** in Species Plantarum 3 (2): 898.
WURDACK, J. J. 1972. Polygalaceae. Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 120-126.

Estampa 1

Bredemeyera floribunda – (RB-64394) Figs. 1, lâmina foliar; 2,2a, epidermes superior e inferior da lâmina foliar em vista frontal; 11, 12, 13, brácteas; 14, 15, 16, sépalas externas; 23, uma das duas sépalas internas; 24, flor; 25, 26, androceu; 27, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 28, pétala lateral interna; 29, carena; 33, fruto; 34, semente; 35, embrião; 41, gineceu; (RB-133651) 3, 4, lâmina foliar; 5, 5a, epidermes superior e inferior.

Bredemeyera brevifolia – (leg. Blanchet 2926, P) 6, 7, lâmina foliar; 8, 9, epiderme superior; 17, 18, 19, brácteas; 20, 21, 22, sépalas externas; 30, uma das duas sépalas internas; 31, 32, androceu; 36, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 37, pétala lateral interna; 38, carena; 39, flor; 40, gineceu; (leg. T. N. Guedes 523, MG) 42, fruto; 43, semente; (leg. Blanchet 3089, G) 10, 10a, epidermes superior e inferior da lâmina foliar.

Estampa 2

Bredemeyera altissima – (leg. Poeppig 2901) Figs. 1, lâmina foliar; 2, 2a, epidermes superior e inferior da lâmina foliar em vista frontal; 10, 11, 12, brácteas; 13, 14, 15, sépalas externas; 16, uma das duas sépalas internas; 17, flor; 18, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 19, pétala lateral interna; 20, 21, androceu; 22, carena; 23, gineceu; (RB 2138) 3, lâmina foliar; 38, fruto; 39, semente; 40 embrião; (leg. Spruce 1309, P) 4, lâmina foliar; 5, 5a, epidermes superior e inferior; (leg. Spruce 2963, P) 6, lâmina foliar; (MG 35324) 41, fruto; 42, semente; 43, embrião; (INPA 7245) 44, fruto; 45, semente; 46, embrião; (IAN 33156) 47, fruto.

Bredemeyera lucida – (RB 149270) 7, lâmina foliar; 49, 50, fruto; 51, semente; 52, embrião; (leg. Schomburgk 717, G) 8, lâmina foliar; 9, 9a, epidermes superior e inferior, 24, 25, 26, brácteas; 27, 28, 29, sépalas externas; 30, uma das duas sépalas internas; 31, flor; 32, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 33, pétala lateral interna; 34, 35, androceu; 36, carena; 37, gineceu; 53, fruto; 54, semente; 55, embrião; (leg. A. P. Duarte 7281, RB) 48, fruto.

Estampa 3

Bredemeyera martiana – (leg. Martius 138, M) Figs. 1, 2, lâmina foliar; (HB 52362) 3, lâmina foliar; 12, flor; 13, 14, 15, brácteas; 16, 17, 18, sépalas externas; 19, uma das duas sépalas internas; 20, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 21, carena; 22, pétala lateral interna; 23, 24, androceu; 25, gineceu; (Castelhanos 24369) 111, fruto; 112, semente; 113, embrião.

Bredemeyera densiflora var. densiflora – (leg. Spruce 4801, P) 4, lâmina foliar; 26, 27, 28, brácteas; 29, 30, 31, sépalas externas; 32, uma das duas sépalas laterais internas; 33, carena, pétala rudimen-

tar, pétala lateral interna; 34, carena; 35, pétala lateral interna; 36, 37, androceu; 38, gineceu; 39, flor.

Bredemeyera densiflora var. glabra – (leg. Schomburgk 1007, P) 5, lâmina foliar; 40, flor; 41, 42, 43, brácteas; 44, 45, 46, sépalas externas; 47, uma das duas sépalas laterais internas; 48, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 49, carena; 50, pétala lateral interna; 51, 52, androceu; 53, gineceu.

Bredemeyera myrtifolia f. myrtifolia – (leg. Spruce 2288, P) 6, lâmina foliar; 54, 55, 56, brácteas; 57, 58, 59, sépalas externas; 60, uma das duas sépalas laterais internas; 61, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 62, carena; 63, pétala lateral interna; 64, 65, androceu; 66, gineceu; 67, flor; (RB 40587) 115, fruto.

Bredemeyera myrtifolia f. parviflora – (leg. Spruce 1207) 7, lâmina foliar; 68, flor; 69, 70, 71, brácteas; 72, 73, 74, sépalas externas; 75, uma das duas sépalas laterais internas; 76, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 77, carena; 78, pétala lateral interna; 79, 80, androceu; 81, gineceu; (INPA 1432) 110, fruto; (leg. Poeppig 2624, G) 114, fruto.

Bredemeyera myrtifolia f. huberiana – (Hb. Martius 133), 8, 9, lâmina foliar; (leg. Spruce 2462, P) 10, lâmina foliar; 82, 83, 84, brácteas; 85, 86, 87, sépalas externas; 88, uma das duas sépalas laterais internas; 89, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 90, carena; 91, pétala lateral interna; 92, 93, androceu; 94, gineceu; 95, flor.

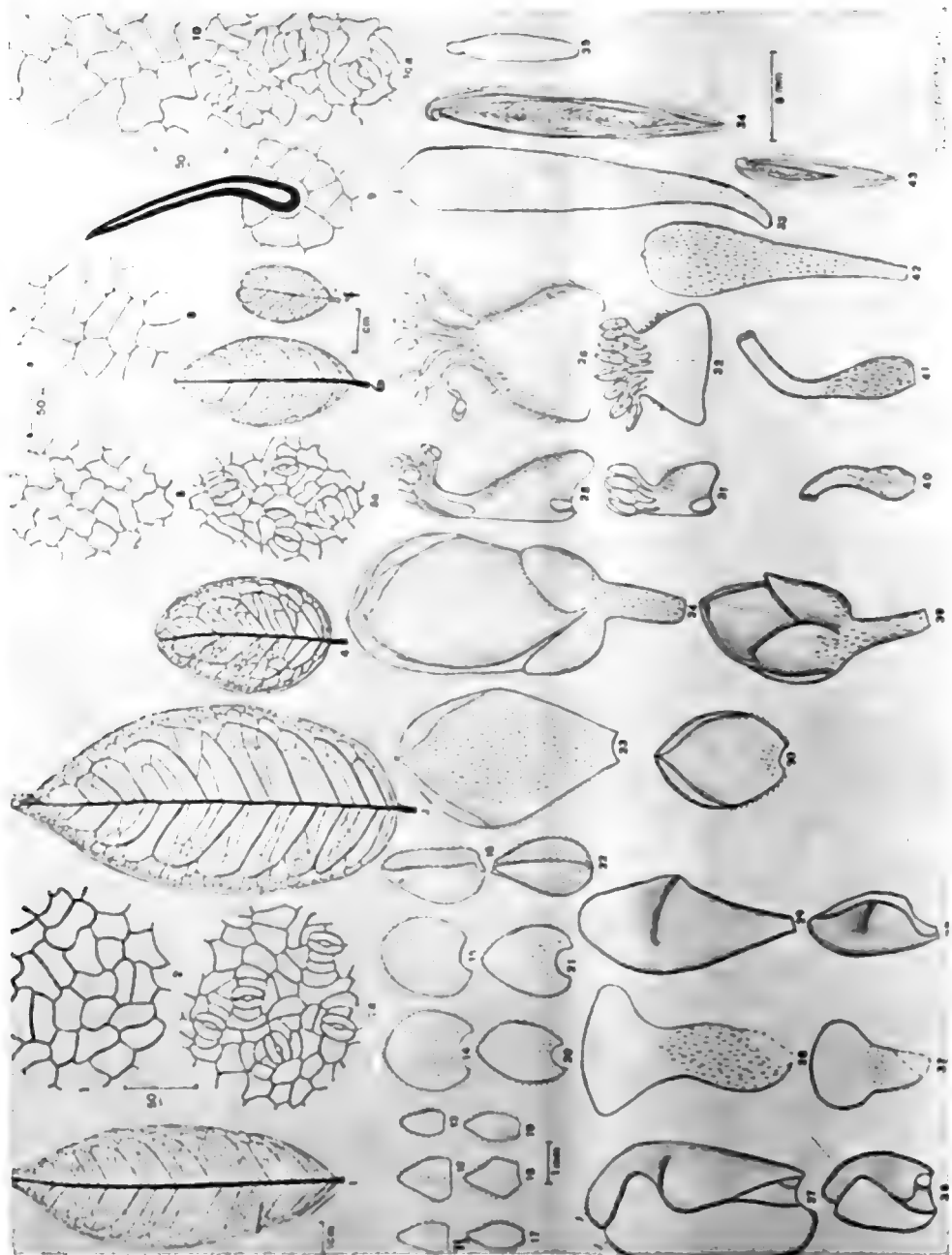
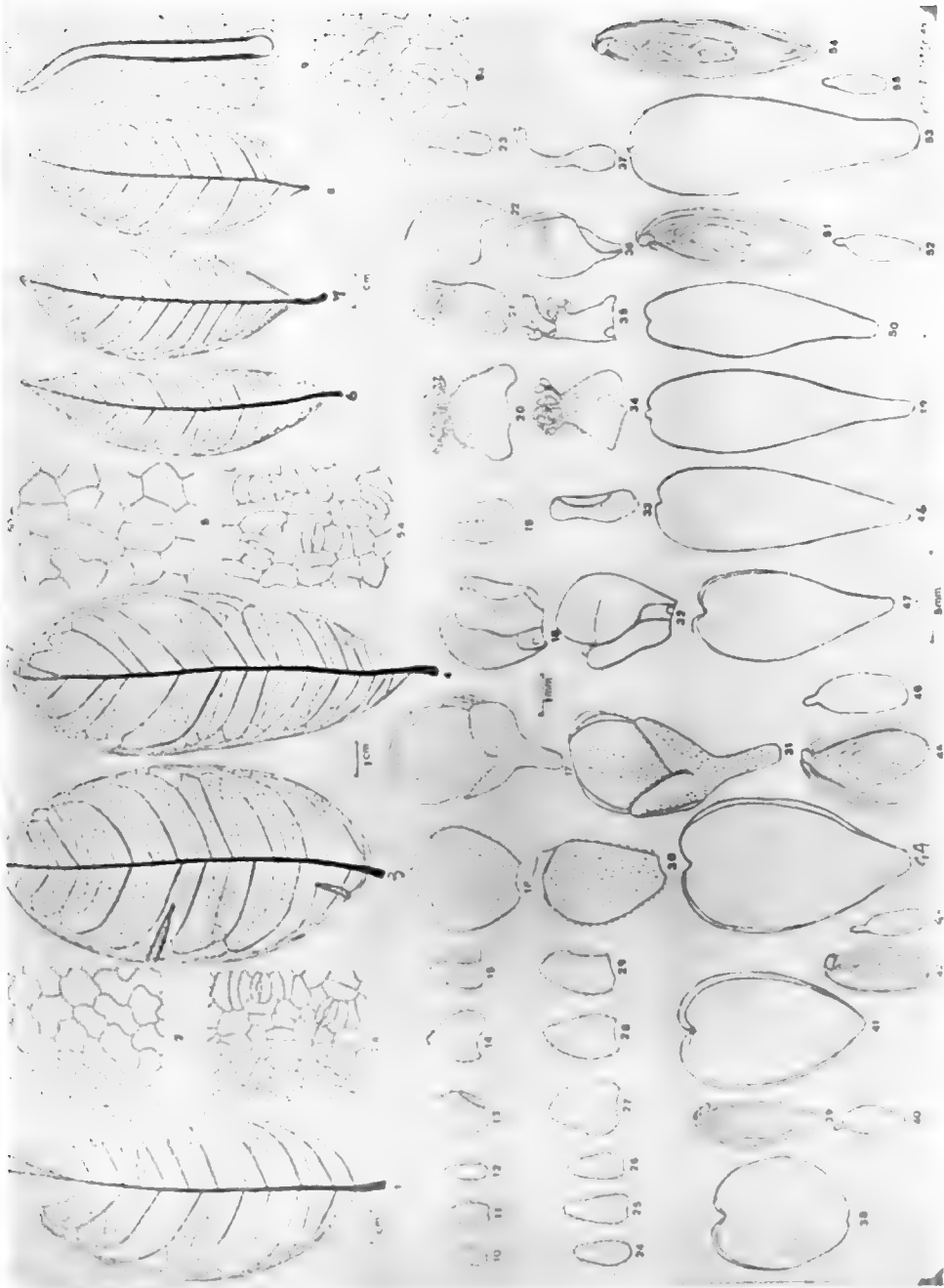
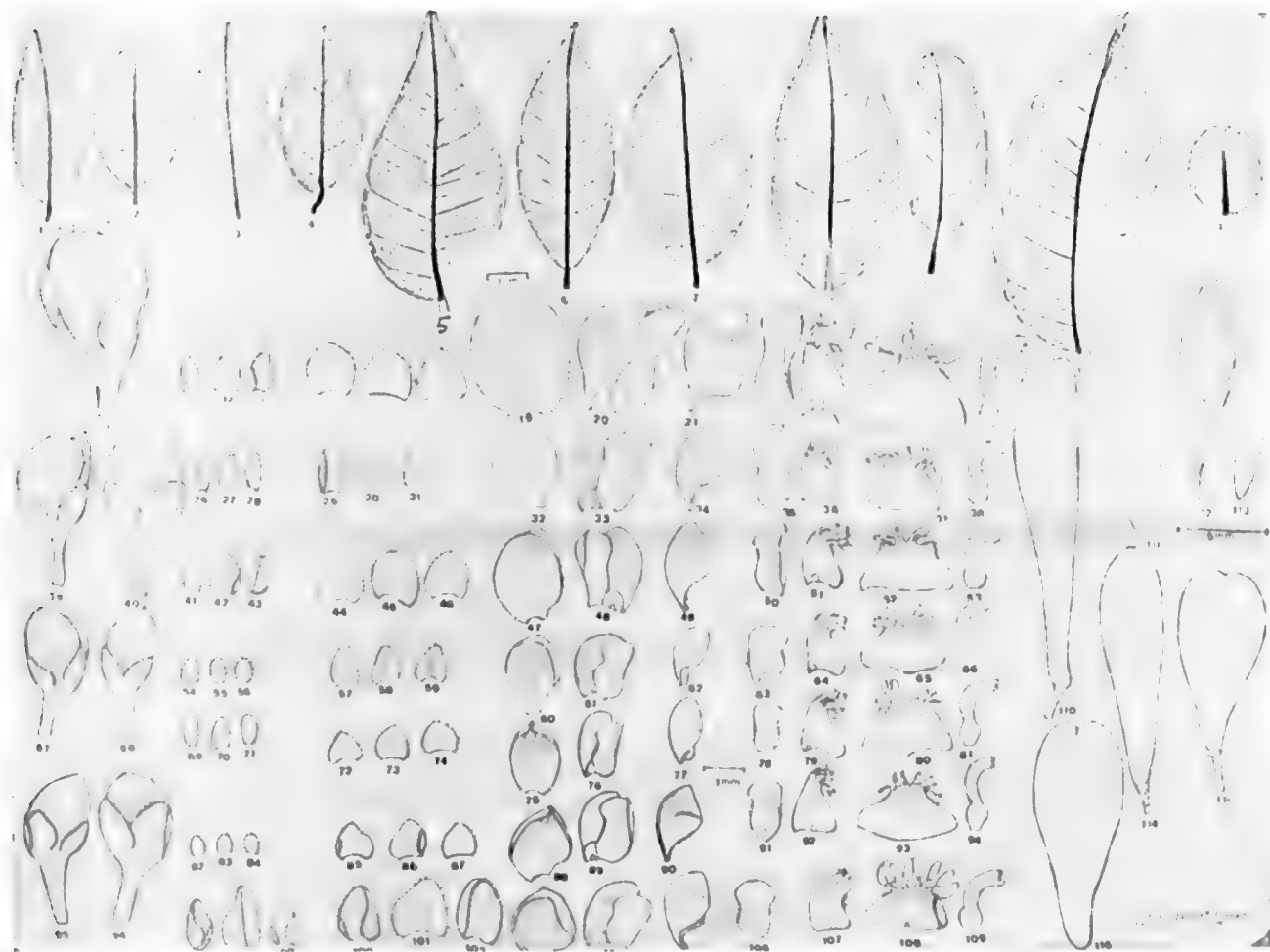
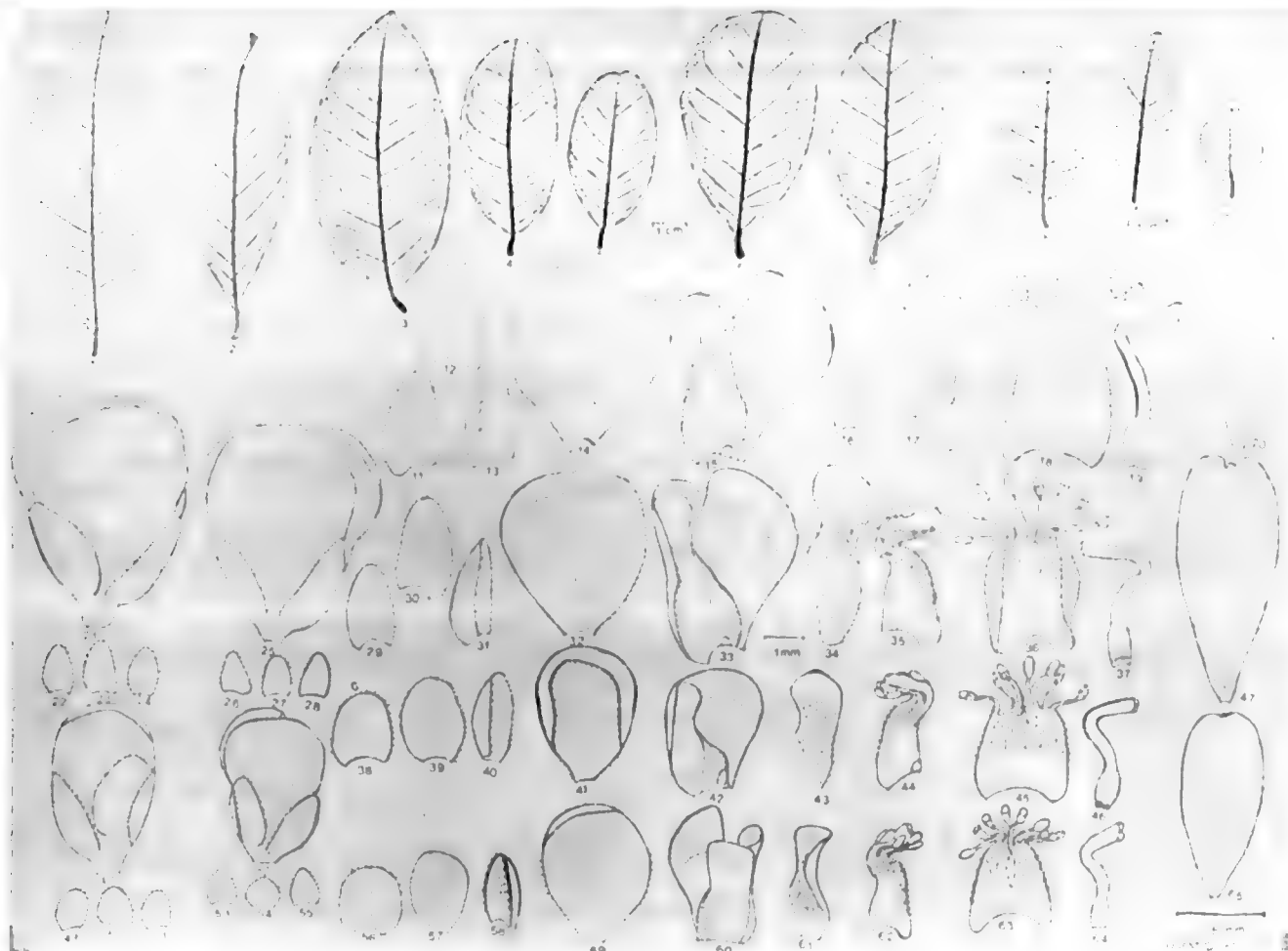
Bredemeyera barbeyana – (leg. H. Irwin 31385 et alii) 11, lâmina foliar; 96, flor; 97, 98, 99, brácteas; 100, 101, 102, sépalas externas; 103, uma das duas sépalas laterais internas; 104, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 105, carena; 106, pétala lateral interna; 107, 108, androceu; 109, gineceu; (RB 116393) 116, fruto.

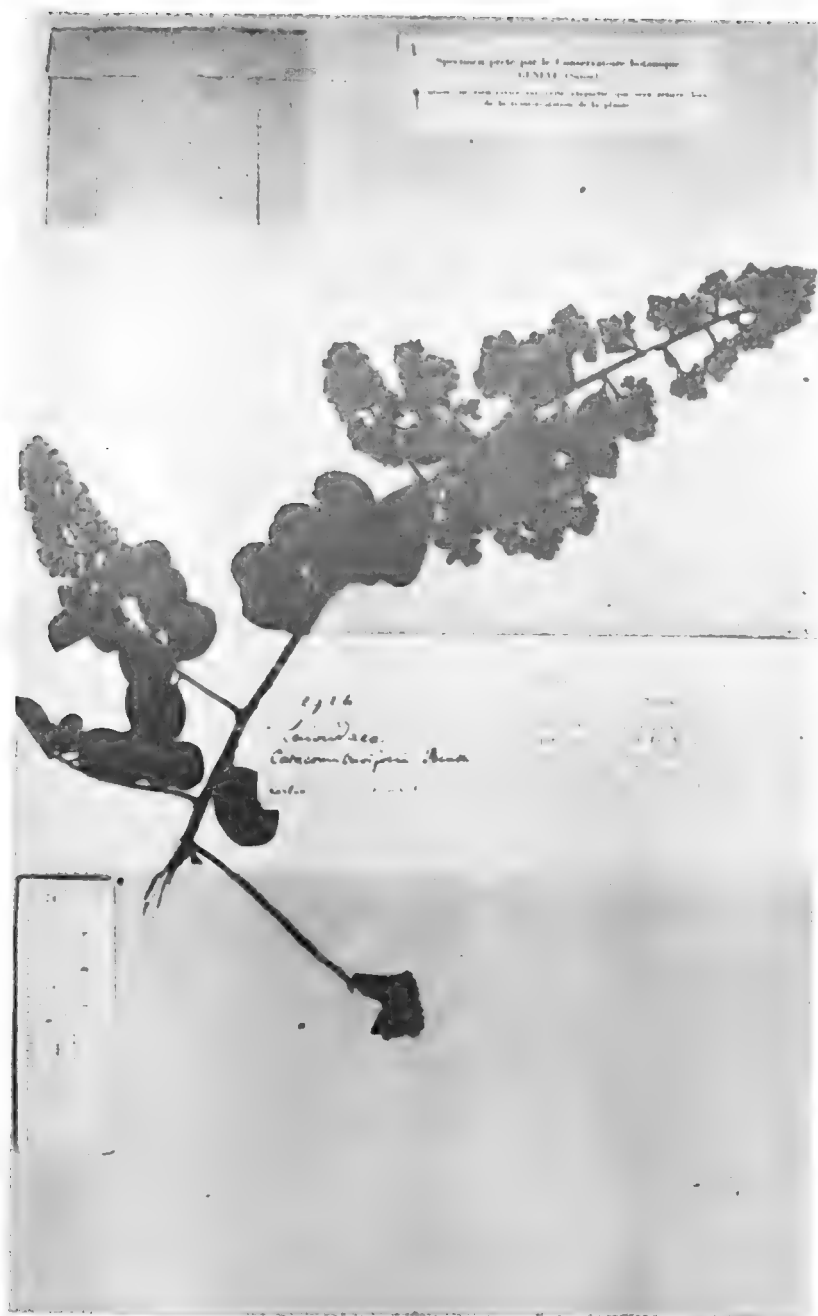
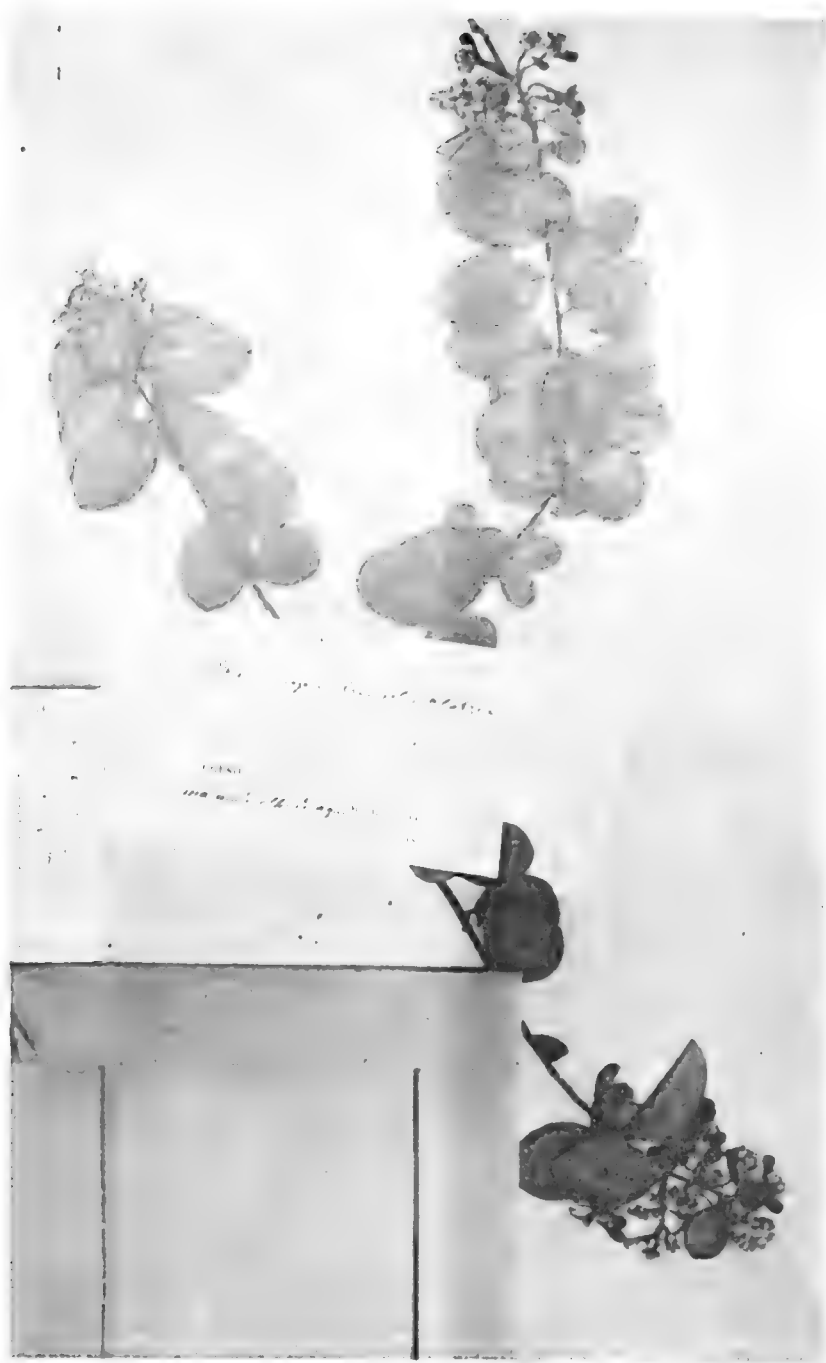
Estampa 4

Bredemeyera laurifolia – (RB 80918) Figs. 1, lâmina foliar; 11, 12, 13, sépalas externas; 14, uma das duas sépalas laterais internas; 15, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 16, pétala lateral interna; 17, 18, androceu; 19, gineceu; 20, fruto; 21, flor; 22, 23, 24, brácteas.

Bredemeyera autranii – (RB 6568) 2, lâmina foliar; 25, flor; 26, 27, 28, brácteas; 29, 30, 31, sépalas externas; 32, uma das duas sépalas laterais internas; 33, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 34, pétala lateral interna; 35, 36, androceu; 37, gineceu.

Bredemeyera velutina – (RB 130032, leg. D. Sucre 287) 3, 4, 5, lâmina foliar; (leg. Pohl 3049, F) 6, lâmina foliar; 38, 39, 40, sépalas externas; 41, uma das duas sépalas laterais internas; 42, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 43, pétala lateral interna; 44, 45, androceu; 46, gineceu; 48, flor; 49, 50, 51, brácteas; (leg. Gardner 4418, P), 7 lâmina foliar; 47, fruto.

Bredemeyera kunthiana – (leg. Martius 140, M) 8, lâmina foliar; (leg. Warming, 5) 9, 10, lâmina foliar; 52, flor; 53, 54, 55, brácteas; 56, 57, 58, sépalas externas; 59, uma das duas sépalas laterais internas; 60, carena, pétala rudimentar, pétala lateral interna; 61, pétala lateral interna; 62, 63, androceu; 64, gineceu; 65, fruto.

Est. 1

Est. 2

Est. 3

Est. 4

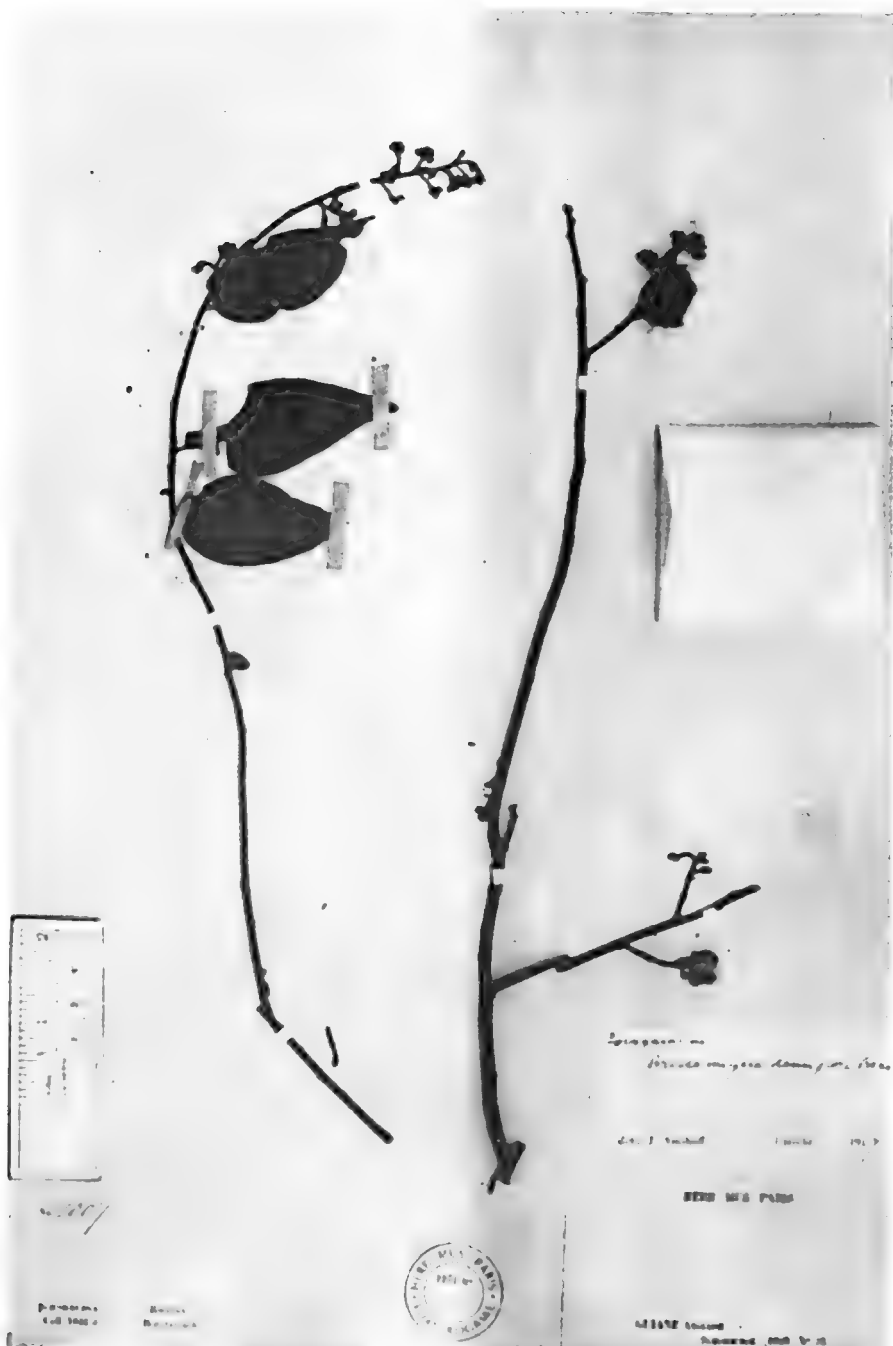
Estampa 5 – Fotótipo de **Bredemeyera floribunda** Willd. (B).

Estampa 6 – Síntipo de **Brodemeyera brevifolia** (Benth.) Benn. (leg. Blanchet 2926, G).

Estampa 7 – Síntipo de Bredemeyera brevifolia (Benth.) Benn. (leg. Blanchet 3089, G).

Estampa 8 – Holótipo de *Bredemeyera altissima* (Poepp. et Endl.) Benn. (leg. Poeppig 2901, W). a – inflorescências parciais.

Estampa 9 – **Bredemeyera altissima** (Poepp. et Endl.) Benn. (Síntipo de **B. altissima** dado por Bennett, leg. Spruce 1309, P). a – inflorescências parciais.

Estampa 10 – Holótipo de Bredemeyera lucida (Benth.) Hassk. (leg. Schomburgk 717, P).
a – inflorescências parciais.

Estampa 11 – Holótipo de Bredemeyera martiana Benn. (leg. Martius 138, M).

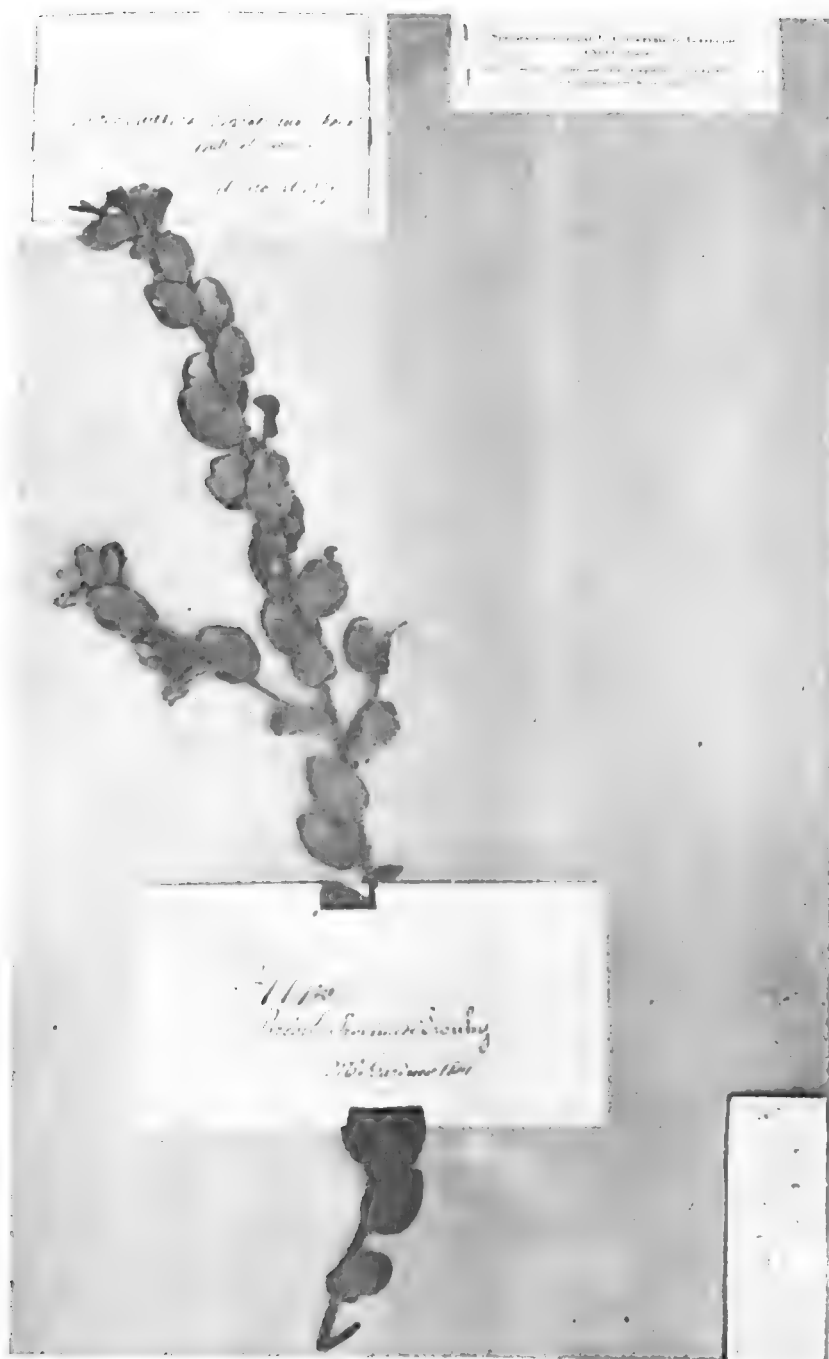
Estampa 12 – Síntipo de **Bredemeyera densiflora** Benn. var. **densiflora** (leg. Spruce 4801, P).

Estampa 13 – Síntipo de Bredemeyera densiflora Benn. var. glabra Benn. (leg. Schomburgk 1007, P).

Estampa 14 – Síntipo de **Bredemeyera myrtifolia** Benn. f. **myrtifolia** (leg. Spruce 2288, P).
a – inflorescências parciais.

Estampa 15 – Síntipo de **Bredemeyera myrtifolia** Benn. f. **parviflora** (Benn.) Marq. (leg. Spruce 1207, P).

Estampa 16 – **Bredemeyera myrtifolia** Benn. f. **parviflora** (Benn.) Marq. (leg. Poeppig 2624, G).

Estampa 17 – Tipo de Bredemeyera myrtifolia Benn. f. huberiana (Chod.) Marq. (Hb. Mart. 133, M).

Estampa 18 – **Bredemeyera myrtifolia Benn. f. huberiana (Chod.) Marq. (Síntipo de B. altissima dado por Bennett, leg. Spruce 2462, P).**

Estampa 19 – Holótipo de *Bredemeyera barbeyana* Chod. (leg. Gardner 2777, G).

Estampa 20 – Isótipo de **Bredemeyera laurifolia** (St.-Hil.) Benn. (leg. Saint-Hilaire Catal. B 1 n.º 787, P).

Estampa 21 – **Bredemeyera laurifolia** (St. Hil.) Klotz. ex Benn. (leg. Glaziou 5737, P).

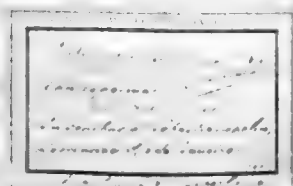
Estampa 22 – Síntipo de *Bredemeyera autranii* Chod. (leg. Sellow, G).

Estampa 23 -- Síntipo de *Bredemeyera autranii* Chod. (leg. Burchell 4297, P).

Estampa 24 – Isótipo de Bredemeyera autranii Chod. f. obovata Marq. (leg. Harley 17596, CEPEC).

Estampa 25 – Síntipo de **Bredemeyera velutina** Benn. (leg. Gardner 4418, P).

Estampa 26 – Isótipo de **Bredemeyera kunthiana** (St.-Hil.) Benn. (leg. Saint-Hilaire Catal. D n.º 572, P).

Estampa 27 – **Bredemeyera kunthiana** (St. Hil.) Klotz. ex Benn. (Síntipo de **B. laurifolia** (St. Hil.) Klotz. ex Benn. var. **parvifolia** B. leg. Widgren, C).

Estampa 28 – **Bredemeyera kunthiana** (St. Hil.) Klotz. ex Benn. (Holótipo de **B. confusa** Chod., leg. Mart. 140, M).

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA ECOLOGIA DA FLORESTA PLUVIAL TROPICAL E SUA CONSERVAÇÃO – 3

ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE*

SUMÁRIO

Neste trabalho apresentamos informações sobre a mata pluvial tropical do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, e damos algumas sugestões para sua recuperação.

Descrevemos aqui a composição florística com suas espécies mais freqüentes, de importância econômica ou não.

INTRODUÇÃO

As matas tropicais nas regiões de pluviosidade elevada e sem período seco definido, com umidade constante, são capazes de uma regeneração florística. É o caso das matas tropicais pluviais do Jardim Botânico e da Floresta da Tijuca do Rio de Janeiro, que foram devastadas pelas culturas e estão quase totalmente cobertas de florestas densas. Exceto algumas áreas nas quais as causas édaficas impediram a regeneração.

MATAS PLUVIAIS TROPICAIS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Elas são resultantes, na maioria, de uma vegetação secundária. A comunidade vegetal aí existente apresenta diferentes níveis de altura, dispostas em camadas ou estratos.

A sinúsia arbórea apresenta um estrato arbóreo superior, representado por espécies de 35-40 m de altura. Árvores menores pertencem ao estrato arbóreo intermediário e outras de menor porte ainda, que fazem parte do estrato arbóreo inferior.

A sinúsia arbustiva, geralmente não muito densa, apresenta uma vegetação que vive abaixo dos estratos arbóreos.

Outras sinúsias apresentam espécies vegetais que recobrem os troncos e ramos das árvores ou vegetais que sobem sobre as plantas que lhes dão suporte. É o caso das lianas e epífitas.

A sinúsia erbácea apresenta uma vegetação baixa variando desde 1 mm até 80 cm de altura.

(*) Pesquisadora – Bolsista do CNPq, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Quanto à composição florística, as matas do Jardim Botânico são constituídas por espécies de larga amplitude ecológica e outras estrictas ou de dispersão difícil, que sobreviveram da formação virgem. A vegetação é rica e variada nos seus estratos característicos.

As árvores de grande porte são a **Cariniana excelsa** Casar – Jequitibá vermelho, **Cedrella fissilis** Vell. – Cedro, **Cecropia sp.** – Embaúba, que significam que a vegetação virgem foi anteriormente derrubada ou sofreu queimadas sucessivas. Entre as árvores de menor porte ocorrem a **Piptadenia peregrina** Benth e **P. colubrina** (Vell.) Benth. – Angicos, e **Melanoxylon braúna** Schott. – Braúna. Ocorrem ainda fazendo parte do estrato arbóreo inferior exemplares remanescentes de uma população de **Euterpes edulis** Mart. – Palmito. Durante os dias que estivemos nas matas de Friburgo, onde o Palmito ocorre com freqüência, observamos que os frutos desta planta servem de alimentos a vários animais. Sendo o Palmito um elemento vegetal, que desempenha papel importante na comunidade biótica, vamos reintroduzí-lo nas matas do Jardim Botânico.

As lianas estão representadas pelas espécies das famílias **Bignoniaceae**, **Aristolochiaceae**, **Sapindaceae** e pela **Trigonia candida** Warm – Cipó de Macaco, que viceja especialmente nos locais úmidos da mata.

As epífitas mais freqüentes são a **Vriesia imperialis** e a **V. geniculata** Wawra, atingindo grandes proporções com 3-5 m de altura, com folhas bastante compridas. Estas espécies de **Bromeliaceae** são habitat de muitas espécies da fauna. Inter-relação significativa para comunidade biótica local. Em excursões realizadas às matas de Teresópolis podemos observar outras espécies das famílias **Orchidaceae**, **Gesneriaceae**, que viviam como planta terrestre nas clareiras, enquanto na mata densa do Jardim Botânico viviam epifíticamente. Fato importante sobre as adaptações das plantas à vida epifítica para obter condição de iluminação favorável.

Representando a vegetação arbustiva a **Tibouchina granulosa** Cogn., que se destaca na paisagem pela sua florada roxa, e indicadora de mata secundária. As Palmeiras do gênero **Geonoma** e os Fetos Arborescentes, representados pelos gêneros **Alsophila**, **Cyathea** e **Hemitelia**.

As plantas erbáceas estão representadas por diversas espécies dos gêneros **Begonia**, **Anthurium**, **Calathea**, além de musgos, selaginelas, avencas e líquens.

RECUPERAÇÃO DAS MATAS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Após a derrubada das matas primárias do Jardim Botânico, houve uma regeneração natural na maior parte de suas áreas, graças a um grande número de tocos que rebrotaram e de sementes que germinaram e se desenvolveram. O resultado foi a formação da capoeira e em seguida do capoeirão e, finalmente, a reconstituição dos estratos característicos (sinúsias) da mata secundária. Existem, entretanto, áreas onde não houve uma regeneração. Estas áreas precisam ser recuperadas. O desmatamento e sucessivas queimadas deterioram a vegetação e o solo. As queimadas impediram a regeneração e a lixiviação empobreceu o solo. Os fatores climáticos: insolação, temperatura, precipitação, evaporação e ventos agiram diretamente sobre o solo que ficou exposto.

Sugerimos que para a recuperação destas áreas sejam levados em consideração estes fatores. Os reflorestamentos que forem iniciados para auxiliar a natureza na rege-

neração da vegetação devem ser baseados na reconstituição do solo. O solo é muito importante para a floresta. Existe uma evolução paralela entre floresta e solo. As características pedológicas e a composição florística são solidárias.

RESUMÉ

Nous présentons dans ce travail des renseignements concernant la forêt tropicale du Jardin Botanique de Rio de Janeiro, et nous donnons quelques suggestiones pour sa récupèration.

Nous decrivons ici la composition floristique des espèces les plus fréquents qu'elles aient une importance économique ou pas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que patrocinou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBRÉVILLE, A., 1961. Étude Ecologique des Principales Formations Végétales du Brésil. Nogent sur Marne (Seine) Centre Téchinique Forestier Tropical 268 p.

BLANQUET, J.B., 1959. Sociologia Vegetal 444 p. Buenos Aires.

COUTINHO, L.M., 1962. Contribuição ao Conhecimento da Ecologia da Mata Pluvial Tropical. Bol. Fac. Fil. Cienc. Letr. Univ. São Paulo 18: 220 p.

KURT, H., 1972. As florestas da América do Sul 466 p. São Paulo.

LAROCHE, R.C.; LANDINI, C.M., 1976. Aspecto do Clima e da Flora do Parque Nacional da Tijuca. Brasil Florestal 25: 3-12.

SCNELL, R., 1971. Phytogeographie des Pays Tropicaux Vol. 1 e 2. Paris.

VIENNOT-BOURGIN, G., 1960. Rapports du Sol et de la Végétation. Paris 183 p.

Aspecto da mata secundária (capoeira) do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO FARMACOGNÓSTICO DE PTYCOPETALUM OLACOIDES BENTHAM (OLACACEAE), CONHECIDA POPULARMENTE POR MUIRAPUAMA.*

JANETTE MACIEL PACHECO
Livre-Docente e Professora
de Farmacognosia das
Faculdades de Farmácia da
UFF e UFRJ.

INTRODUÇÃO

A autora pretende, ao estudar esta espécie, ampliar conhecimentos com outros órgãos do vegetal, já que a parte utilizada, atualmente, é a raiz, e a extração da mesma resulta na destruição da planta. Ocorre ainda, o fato de que Rodolpho Albino (35) recomenda o emprego das cascas, deixando claro que o lenho da raiz, quase não encerra alcalóide.

Após rápido levantamento bibliográfico, ficou constatada a existência de poucos trabalhos sobre a espécie em referência, o que contribuiu de certa forma para aumentar o interesse a respeito da Ptycopetalum olacoides Bentham, popularmente conhecida por muirapuama.

POSIÇÃO SISTEMÁTICA DE PTYCOPETALUM OLACOIDES BENTHAM NO SISTEMA DE ENGLER (39).

Divisão – Embriofita sifonogama (Embryophyta siphonogama) – 2.º

Sub-divisão – Angiospermas (Angiospermae)

Classe – Dicotilédones (Dicotyledoneae)

Sub-classe – Arquiclamídeas (Archichlamydeae)

Ordem – Santalales

Família – Olacáceas (Olacaceae)

Gênero e espécie – Ptycopetalum olacoides Bentham.

FAMÍLIA – OLACACEAE

Árvores ou arbustos, erectos, escandentes ou volúveis, raramente subarbustos. Folhas alternas, mais raramente opostas, inteiras, raro denteadas, geralmente peninerveas, pecíolo geralmente flexuoso. Estípulas nulas. Inflorescência geralmente axilar, pauciflora, cimosa, modificada em rácemos ou espigas ou ainda contraída em capítulos, mas raramente formando panículas multifloras axilares ou terminais. Flores geralmente pequenas, esverdeadas, amareladas ou alvas, raramente purpu-

(*) Trabalho realizado na Disciplina de Farmacognosia do Departamento de Farmácia da Faculdade de Farmácia da U.F.F.

rescentes, aromáticas, heteroclamídeas, actinomorfas, geralmente hermafroditas. Cálice geralmente inconspícuo, 4-5, mais raramente 6-denteado, lobado ou partido, lobos ou sépalos imbricados ou abertos na base, livre ou concrescido com o disco ou com o ovário, não raro na maturação consideravelmente aumentado e encobrindo o fruto. Pétalos 4-5, mais raramente 6, livres ou concrescidos em uma corola campanulada ou tubulosa, inseridos na margem do disco, de prefloração valvar, só por excessão imbricados. Estames 4-10, mais raramente 12, diante dos pétalos ou alternos com eles, com o dobro ou o triplo, raras vezes tantos quanto os pétalos, geralmente férteis, às vezes alguns transformados em estaminódios; filetes livres entre si, raríssimamente monadelfos; anteras com 2 tecas, rimosas, eretas, versáteis, mais raramente introrsas. Disco ora cupulado, ora anelar, ora em escamas, podendo ser livre ou aderido ao cálice ou ovário. Ovário livre ou cercado na base pelo eixo floral caliciforme, 2-5 locular na base, raras vezes até o ápice, raramente unilocular. Placentas geralmente livres, das quais pendem 1, raramente 2 óvulos delgados, longos e virados; estilete simples, curtíssimo com estigma pequeno, inteiro, 2-3, mais raro 4-5 lobado. Fruto freqüentemente uma drupa ou assemelhando-se a uma noz coberto pelo cálice aumentado; sempre uma semente. Sementes pêndulas no ápice da cavidade, eretas e aderidas à placenta. Albumem copioso, carnoso, inteiro, liso, rugoso ou lobado, em cujo ápice o embrião pequeno, é alojado, raramente o embrião tem o comprimento do albumem. (18)

A Família apresenta 27 gêneros com cerca de 230 espécies pantropicais (18).

GÊNERO E ESPÉCIE – PTYCOPETALUM OLACOIDES BENTHAM.

Habitat

Largamente distribuída no Norte do Brasil – Amazonas.

Sinonímia vulgar

Marapuama, marapuana, muirapuama (11).

Sinonímia científica

Symplocos obovata D. C.
Liriosma ovata Miers
Dulacia ovata (Miers) Lyons.

Etimologia

Muirapuama vem de muira (ou muyra), que significa lenho ou árvore e puama – forte, potente. Segundo outros muyra (ou melhor puyra), significa colar e apuam ou puam, arredondado ou esférico, nome esse talvez originado da forma dos frutos da planta, que é provável, serviam de adorno para as nossas índias (35).

Diagnose

Árvore, com folhas alternas, 5-9 cm de comprimento, oval-elípticas ou oblongo-acuminadas, de base estreita, com costa saliente em baixo, verdes-escuras, cachos axilares curtos, com pequenas brácteas caducas. Flores odorantes; cálice de 5 dentes, pétalas de 1 cm, lineares, pilosas em baixo, de margens involutadas, com 7 estames em geral, dos quais 5 são opositipétalos, estilo com 5 ou 8 mm. Frutos – drupa ovóide (8).

ESTUDO ANATÔMICO

Material e Métodos

Os cortes para exame microscópico, foram feitos com auxílio da navalha histológica

e do micrótomo tipo Ranvier, colocando-se fragmentos da planta seca (raiz, caule e folhas), entre medula de "embauba – Cecropia sp.", numa espessura média de 8 micra.

Todo material empregado no estudo anatômico, foi fixado segundo a técnica usual (12) – fixador FAA.

Na diafanização, utilizamos a solução de hipoclorito de sódio a 50%.

Empregamos para a dissociação epidérmica a mistura de Jeffrey – ácidos crômico e nítrico em partes iguais (12) e a maceração de Schulze – cristais de clorato de potássio e ácido nítrico a 10% em partes iguais (12).

As epidermes dissociadas, após lavagem em água destilada, foram coradas pela safranina e montadas em gelatina glicerinada.

Utilizamos apenas preparações semi-permanentes, empregando para tal, vários corantes como: hematoxilina e safranina (coloração simples) e verde iodo X vermelho do congo (dupla coloração).

Em nossas observações utilizamos o microscópio Bausch & Lomb e Elka Wetzlar (ocular: 10X e 12X; objetivas: 6X, 10X e 44X).

As medidas dos elementos microscópicos foram realizadas com auxílio da ocular de "Leitz", após prévio cálculo de coeficiente micrométrico, utilizando para tal, o micrometro objetivo "Leitz" de 0,01 mm.

As fotomicrografias foram obtidas por nosso intermédio, empregando o fotomicroscópio Jena.

ESTUDO ANATÔMICO DA FOLHA

Em material dissociado da lâmina foliar, observamos:

Epiderme adaxial – Examinada de face (fig. 1), as células exibem contorno poligonal, variando de quatro à sete o número de lados, predominando a forma pentagonal, com paredes levemente onduladas. Ausência de estômatos e de qualquer tipo de pêlos.

Epiderme abaxial – Examinada de face (fig. 2), mostra como as anteriores, contorno poligonal, de quatro a seis lados, entretanto bem menores, com predominância da forma pentagonal e visivelmente papilosa. Os estômatos, apresentam-se quase sempre isolados, cercados geralmente, por dois anéis de células epidérmicas, podendo ser considerados do tipo paracítico. Observamos como na epiderme adaxial, ausência de pêlos.

Limbo

Em secção transversal do limbo (figs. 3 e 4), na região próxima a nervura mediana, constatamos:

Epiderme adaxial – apresentando um único estrato de células retangulares, medindo internamente de 32-48 micra na direção periclínea por 16-32 micra na anticlínea. É revestida por uma cutícula espessa podendo atingir até 10 micra.

Epiderme abaxial – uniestratificada, papilosa (fig. 4), mostrando células retangulares, bem menores que as componentes da epiderme adaxial, medindo internamente de 20-35 micra na direção periclínea por 16-26 micra na anticlínea. A cutícula mostra a parede periclinal externa bem mais espessa ao nível das papilas, atingindo até 10 micra.

Mesofilo – heterogêneo, assimétrico, exibindo 2 estratos de células paliçadicas com o mesmo perfil, de paredes levemente espessadas, medindo de 20-35 micra de altura por 12-26 micra de largura, seguido de 6-7 estratos de células que integram o tecido lacunoso.

Em todo mesofilo, ocorrem numerosos idioblastos sub-circulares de paredes finas, que encerram drusas de oxalato de cálcio, prismas e cristais pulverulentos.

Os feixes vasculares acham-se espalhados no parênquima lacunoso e vêm acompanhados por fibras e esclerócitos.

Nervura

Em corte transversal, ao nível da nervura central, (figs. 5 e 6), observamos: contorno (côncavo – convexo).

Epiderme adaxial – mostra um só estrato de células, de contorno quase isodiamétrico, paternamente de 20-32 micra na direção anticlínea por 16-20 micra na periclínea.

As células apresentam-se revestidas por uma cutícula espessa medindo até 10 micra.

Epiderme abaxial – mostra um só estrato de células, de contorno quase isodiamétricas, papilosas, medindo internamente de 16-25 micra na direção periclínea por 16-20 micra na anticlínea. Aqui a cutícula, apresenta a parede periclinal externa mais espessa ao nível das papilas.

As paredes periclíneas internas de ambas as epidermes são atingidas pelo espessamento do colênquima anguloso que as acompanha em 4-5 estratos, pela face abaxial e em 2-3 pela adaxial.

Logo após o colênquima observamos preenchimento por elementos comuns de parênquima, que mostra desenvolvimento discreto, sendo que na região inferior as células que se apresentam de forma aproximadamente isodiamétrica, são relativamente maiores que as componentes da epiderme adaxial, podendo atingir até 30 micra de diâmetro.

Observamos a presença de numerosos cristais de oxalato de cálcio sob forma de areia cristalina, prismas e com predominância das drusas.

No parênquima, após testes efetuados segundo Dop & Gautié (12), constatamos presença de resina e látex.

Periciclo fibroso contínuo, formado por 3-5 estratos de células.

O feixe vascular está disposto em arco aberto, onde vamos encontrar um liber externo e contínuo e um interno, restringindo-se a um maciço de células situadas na região central. O câmbio pouco visível, formado por 1-2 estratos de células tabulares. Os vasos lenhosos se arrumam em fileiras radiais e, as vezes, se agrupam 2 a 2, constituídos por 4-6 elementos vasculares sendo 1-2 de protoxilema e 3-4 de metaxilema. Entre eles, escasso parênquima. Os vasos crivosos e suas células companheiras, exibem parênquima farto, com cristais de oxalato de cálcio em forma de prismas.

Pecíolo

Em secção transversal do pecíolo (figs. 7 e 8), observamos:

Contorno aproximadamente côncavo – convexo, mostrando duas saliências aliformes, na região superior.

Epiderme adaxial – uniestratificada, mostrando secção retangular, medindo até 32 micra na direção periclínea e 20 micra, na anticlínea. A cutícula não ultrapassa a 10 micra de espessura.

Epiderme abaxial – constituída por um único estrato de células, menores que as componentes da epiderme adaxial, apresentando até 25 micra, na direção periclínea e 20 micra, na anticlínea. Mostra uma cutícula com aproximadamente 10 micra de espessura.

Colênquima – angular, apresentando-se contínuo em ambas as faces, formado por 4-5 estratos de células pela face abaxial e 2-3 pela adaxial.

Logo após o colênquima constatamos preenchimento por elementos comuns de parênquimas, sendo que na região inferior, as células mostram uma forma aproximadamente isodiamétrica e são relativamente maiores que as componentes da epiderme adaxial, atingindo até 30 micra de

diâmetro. Conprovamos a presença de cristais de oxalato de cálcio sob forma de drusas e em menor abundância, areia cristalina e prismas.

Como na nervura, observamos após testes efetuados segundo Dop & Gautié (12), presença de resina e látex.

Periciclo fibroso contínuo, formado por 3-5 estratos de células.

O feixe vascular está disposto em arco aberto, onde vamos encontrar um liber externo e interno contínuo, exibindo todos os elementos característicos (vasos, células companheiras e parênquima).

O câmbio pouco visível está formado por 1-2 estratos de células tabulares.

O lenho, de um modo geral, apresenta-se em fileiras radiais, constituído por 4-6 elementos vasculares, sendo 1-2 de protoxilema e 3-4 de metaxilema.

Os vasos crivosos e suas células companheiras, exibem parênquima rico em cristais de oxalato de cálcio sob forma de prismas.

CAULE

Estrutura secundária – em secção transversal (figs. 9 e 10), observamos: contorno aproximadamente circular.

Felogênio de origem sub-epidérmica.

Suber bem desenvolvido, constituído por vários estratos de células tabulares, alongadas tangencialmente, de membranas delgadas. Observamos, ainda, várias ruturas que correspondem às aberturas das lenticelas.

Feloderma – característico, mostrando em certas regiões, células esclerosas, bem nítidas.

Cortex, com células heterodimencionais, paredes espessadas, pequenos meatos, exibindo cristais de oxalato de cálcio sob forma de prismas, drusas e pó; grande quantidade de amido; presença de resina e látex, após testes efetuados segundo Dop & Gautié (12).

Liber bem aparente, apresentando todos os seus elementos (vasos crivosos, células companheiras e parênquima).

Câmbio, representado por 3-4 estratos de células.

O lenho mostra-se bem desenvolvido, destacando-se numerosos elementos vasculares, solitários ou em grupos, podendo os maiores atingir até 70 micra de diâmetro e nesta região as fibras são abundantes.

Parênquima medular muito discreto, formado por células comuns de parênquimas (fig. 10).

RAIZ

Em secção transversal (figs. 11 e 12), observamos, na estrutura secundária: Forma aproximadamente circular.

Zona suberosa – mostrando desenvolvimento apreciável, constituída por variável número de estratos de células tabulares, apresentando-se visivelmente impregnadas de suberina. Em seguida, encontramos o felogênio de origem subepidérmica, que forma um anel nítido.

Parênquima cortical com desenvolvimento regular, exibindo células de paredes espessas, irregulares em forma e tamanho, medindo geralmente de 25-45 micra no maior diâmetro. Observamos aqui, células pétreas isoladas ou agrupadas; cristais de oxalato de cálcio sob forma de areia cristalina; presença de resina e látex, após testes efetuados segundo Dop & Gautié (12).

Periciclo fibroso descontínuo em torno do liber, constituído por alguns estratos de células, envolvendo toda a região vascular.

Encontramos apenas o liber externo, que é bem nítido e está representado por vasos crivados, células companheiras e parênquima.

Segue-se uma estreita faixa meristemática, que constitui o câmbio, não apresentando particularidades dignas de nota.

Lenho bastante desenvolvido, formando um círculo, mostrando seus elementos característicos; os vasos são numerosos, quase sempre agrupados, podendo os maiores atingir até 70 micra de diâmetro; os elementos vasculares, apresentam pontuações areoladas típicas. As fibras, são abundantes e observamos que os raios medulares estão constituídos por 1-2 fileiras de células.

ESTUDO QUÍMICO

Material e métodos

Na bibliografia consultada, não encontrei referências sobre a pesquisa de alcalóide nas folhas e caules da muirapuama.

Todas as citações, referem-se somente as raízes. Achamos por bem pesquisar alcalóide neste orgão, já que no trabalho de Rodolpho Albino, existem informações que o lenho da raiz quase não encerra alcalóide, mostrando interesse apenas as cascas das mesmas.

O material botânico, destinado às pesquisas químicas, sofreu estabilização em estufa de ar quente (40-60°C) e trituração em moinho de Willy.

Reagentes:

- Ácido clorídrico diluído, aproximadamente 2N.
- Amônia diluída à 1: 1 (v/v).
- Solventes puros: éter isento de peróxidos e clorofórmio.
- Reagentes de Dragendorff, Bouchardat, Mayer e de Bertrand.

Observações: testamos separadamente: cascas da raiz e caule, lenho de ambas e também as folhas.

1 – Extração em Soxhlet, utilizando como solvente o clorofórmio.

2 – Aquecemos à fervura, cerca de 10 g da droga, pulverizada com ácido clorídrico diluído; deixamos em repouso e filtramos. Passamos o filtrado para uma ampola de decantação, alcalinizamos com amônia diluída e agitamos, primeiramente com éter e em seguida com clorofórmio. Depois de repouso, decantamos para cápsula de porcelana e deixamos evaporar em banho-maria. Retomamos o resíduo, pela água acidulada com ácido sulfúrico e clorídrico e nesta solução efetuamos as reações gerais.

Realizamos experiências cromatográficas em placas de vidro 20 x 20 cm, 5 x 20 cm, 10 x 20 cm, 6 x 6 cm e lâminas de microscopia, para os testes iniciais.

Utilizamos Sílica gel D G-31693, "tipo análise" Riedel – De Haenag.

Depois de ativadas na estufa a 110°C por 60 minutos, foi cromatografada a substância e para tal, depositamos na linha de partida um volume que correspondeu aproximadamente a 7,5μde alcalóide.

Fase móvel – Foram testadas as seguintes soluções eluentes:

n-Butanol – ácido acético – água (5:1:4), (6:2:2), (6:1:3), (6:3:3), (4:1:5).
n-Butanol – amônia (20:2).
n-Butanol – ácido clorídrico à 36% – água (4:2:5).

Dimetilacetamida – clorofórmio (1:3).
Dietilamina – água (1:1).
Clorofórmio – etanol (4:1).
Clorofórmio – ácido acético – água (2:1:5)
Acetato de etila – etanol (4;1).
Isopropanol – acetato de etila – água (6:1:1).
Isopropanol – amônia (20:2).
Dietilamina – butanol (1:1).
Clorofórmio – metanol (1:1).

Após evaporação em banho-maria, os estratos foram retomados por 5 ml da solução de ácido clorídrico 1N.

Visualização:

Além dos reveladores específicos como: Dragendorff modificado por Morais e Palma (reativo de Dragendorff diluído com acetona e água, na proporção de 1:30:10) (5), e o reativo de Munier e Macheboeuf (5), utilizamos também a luz U.V. e para tanto foi empregado o aparelho "Mineralight", U.V. SL. 25 (115 V-60HZ-0.16A), em onda longa, após secagem dos cromatogramas ao ar livre ou com auxílio de corrente de ar quente.

Empregamos a técnica ascendente. As corridas de cerca de 13 à 17 cm, foram realizadas à temperatura ambiente.

Resultados

A extração do alcalóide com as técnicas acima especificadas, mostrou resultados positivos para: folhas, cascas (do caule e raiz) e para o lenho de ambas.

Dos reagentes utilizados, apenas o Mayer apresentou resultado fracamente positivo.

A solução de sulfato de alcalóide, quando examinada ao microscópio entre lâmina e lamínula, mostrou cristais aciculares de tamanhos diversos (fig. 13). Quando substituímos o sulfato pelo cloridrato, observamos pequenas agulhas (fig. 14).

Cromatografia

Tentamos por meio cromatográfico, identificar um ou mais alcalóides por ventura existentes no vegetal (raiz, caule e folha).

As experiências realizadas em placas de vidro, exibiram após várias fases móveis, uma única mancha e o melhor resultado foi-nos fornecido pelo n-Butanol – ácido acético – água (6:2:2) – Rf = 0,74.

USOS MEDICINAIS

Muirapuama para o Dr. Goll de Zurich, é um tônico do sistema nervoso central. Melhora o apetite e a digestão (28).

Dá resultados já comprovados nas astenias gastro-intestinais e circulatórias. Empregado na impotência genésica (35).

Dr. Monin, obteve sucessos rápidos em casos de anafrodisia neurastênica, nas nevralgias, no reumatismo crônico, nas paralisias parciais (35).

Segundo Peckolt (28), o decocto preparado com esta planta é utilizado contra a disenteria, cólicas mentruais, etc. O extrato fluido, administrado como afrodisíaco. Externamente, emprega-se a tintura em fricções contra o reumatismo e a paralisia.

CONCLUSÕES

Baseados nas observações feitas, concluímos:

1 – As cascas da raiz, do caule e principalmente as folhas, apresentam características microscópicas, que podem auxiliar na identificação da espécie.

2 – Ficou comprovado, após o processo de extração, a presença de alcalóide nas folhas, caules e raízes.

3 – As experiências cromatográficas com a solução de cloridrato de alcalóide, exibiram após várias fases móveis, uma única mancha bem visível para folhas, cascas (do caule e raiz) e lenho de ambas.

AGRADECIMENTOS

Consignamos os nossos agradecimentos ao Dr. Henrique Alves Nogueira, Professor Titular da Disciplina de Farmacotécnica da Faculdade de Farmácia da UFF, que tão amavelmente conseguiu o material no interior do Estado do Pará (Óbidos) – a cerca de 1.100 quilômetros (via fluvial), de Belém – Pará.

Aos Pesquisadores: Ida de Vattimo Gil e Joaquim Inácio de A. Falcão (da Seção de Geobotânica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro), pelo incentivo e ajuda prestada durante o desenvolvimento do trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1 – ANSELMINO, E. Diesammplanzer Von muirapuama. Arch. Pharm. 271 (5): 296-314, 1933.
2 – " Die stammplanzer der Droge muira-puama. Notizbl. Bot. Gart. de mus. Berlin – Dahlen 11 (107): 623-6, 1932.
3 – AUTERHOFF, H. Inhaltsstoffe von muira puama (contents of muira puama). Arch. Pharm. Ber Deut Pharm Ges. 301 (7): 481-9, 1968.
4 – " &MOMBERGER, B. Der liphile inhal tsstoff von. muira puama (The lipophile constituent of muira puama). Arch. Pharm. Deut Pharm. Ges. 304 (3): 223-8, 1971.
5 – BORIO, E.B.L. Lobelia langeana Dusén, Contribuição ao seu estudo farmacognóstico. Curitiba, 1959. 86 p. (Tese para concurso à Docência Livre da Cadeira de Farmacognosia, da Faculdade de Farmácia da Universidade do Paraná-mimiografada).
6 – COGNIAUX, A. Olacaceae. Flora Brasiliensis, Leipzig, Fleischer in comum. 1872-7, V. 12, p. 10-12.
7 – COIMBRA, R. & SILVA, E.D. da. Notas de fitoterapia. 2.ed. Rio de Janeiro, Lab. cl. Silva Araujo, 1958. 429 p., p. 271.
8 – CORREA, M.P. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro, Inst. Bras. de Desenv. Florestal, 1978. V. 5, p. 256-57.
9 – COSTA, A. F. Farmacognosia. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkiam, 1972. V. 3, p. 821-94.
10 – COSTA, O. de A. Bibliografia sobre plantas medicinais brasileiras. Anais da Fac. Nac. de Farm., 8, (15-17): 279, 1963-5.
11 – COUTINHO, A.C. Dicionário Enciclopédico de Medicina, 3 ed. Lisboa – Argo Editora, 1977, V. 2, p. 1430.
12 – DOP, P. & GAUTIÉ, A. Manuel de technique Botanique, histologie e microbie végétales. 2. ed. Paris, J. Lamarre, 1928. 594 p.
13 – EAMES, A. J. & MAC DANIELS, L. H. An introduction to plant anatomy. 1. ed. New York, MC Graw-Hill Book, 1925. 364 p.
14 – ESAU, K. Anatomia vegetal. trad. de José Pons Rosell, 2. ed. Barcelona, Ed. Omega, 1959. 729 p.
15 – FARMACOPÉIA dos Estados Unidos do Brasil. 2. ed. São Paulo, Ind. Graf. Siqueira, 1959, Vol. 1, p. 591-2.
16 – FERENCS, G. Informações sobre novos métodos de extração de alcalóides. Trib. Farmacêutica, 34 (2): 41-54, 1966.

17 – FONT QUER, P. Dicionário de Botánica. Barcelona, Ed. Labor, 1965. 1244 p.
18 – GUIMARÃES, E. F. et. al. Flora da Guanabara. Flacourtiaceae – Olacaceae – Boraginaceae. Rodriguesia – Revista do Jardim Botânico, 38 (26): 144-93, 1971.
19 – HABERLANDT, G. Physiological plant anatomy. London, Macmillan, 1928. 777 p.
20 – JOLY, A. B. Botânica; introdução à taxonomia vegetal. São Paulo, comp. Ed. Nacional, 1966. 634 p., p. 232.
21 – KUHLMANN, M. & KÜHN, E. A Flora do Distrito de Ibiti. Secretaria de Agricultura, Inst. de Botânica. 1947. p. 55; 221 p.
22 – LANGERON, M. Précis de microscopie. Paris, Masson Ed. 1913, 751 p.
23 – LEDERER, E. & LEDERER, M. Chromatography. Transl. from the original French text by A. T. James. 2. ed. London, Elsevier Publishing 1957. 711 p.
24 – MATTA, A. da. Muirapuama. Rev. da Flora medica Brasiliense. Manaus, 1913.
25 – MERCK Index of Chemical and drugs. 7. ed. New Jersey, Merck, 1960. 1642 p., p. 695.
26 – METCALFE, C. R. & CHALK, L. Anatomy of the Dicotyledons. Oxford, Clarendon Press, 1972. V. 1, p. 362-7.
27 – MORS, W. B. & RIZZINI, C. T. Useful plants of Brasil. San Francisco. ed. Holden-Day, 1966. 166 p., p. 88.
28 – PECKOLT, T. Muirapuama. Rev. da Flora Medicinal. A. 1 (9): 469-75, 1935.
29 – PELLETIER, S. W. Chemistry of the Alkaloids. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1970. 795 p.
30 – PEREIRA, N. A. Os Fitoterápicos de Rodolpho Albino. Importância no passado, presente e futuro: murapuama. Rev. Bras. de Farm. 58 (1-4): 21, 1977.
31 – POLONIA, M. A. & POLONIA, J. Cromatografia contínua em camada delgada. Anais da Fac. Farm. do Porto., 29: 45-59, 1969.
32 – RANDERATH, K. Chromatographie sur couches minces. Trad. de l'allemand par Nguyen-Dang-Tan. 2. ed. Paris, Gauthier-Villars Éditeur, 1971. 398 p.
33 – SCHULTZ, A. R. Introdução ao estudo da Botânica Sistemática. 2. ed. Porto Alegre. Barcellos Bertaso, 1943, 562 p. p. 300.
34 – SILVA, R. A. D. da Pharmacopéia dos Estados Unidos do Brasil. 1. ed. São Paulo, Comp. Ed. Nacional, 1926, p. 591-2. 1149 p.
35 – " . Plantas medicinais Brasileiras. Muirapuama. Rev. Bras. de Medicina e Farmácia. 1 (1): 37, 1925.
36 – STAHL, E. Thin-layer chromatography. translated by M. R. F. Ash Worth. 2. ed. New York, Springer-Verlag, 1969. 1041 p.
37 – STEINMETZ, E. F. Muira puama ("Potenzholz"). Quart. J. Crude Drug Res. 11 (3): 1787-9, 1971.
38 – WATTIEZ, N. & STERNON, F. Elements de chimie végétale. Paris, Masson, 1935. 729 p.
39 – WETTSTEIN, R. et. al. Tratado de Botánica Sistematica. Trad. de la cuarta edicion Alemana por el P. Font Quer. Barcelona, Ed. Labor, 1944. 1039 p.
40 – YOUNGKEN, H. W. Tratado de Farmacognosia. Trad. por Francisco Giral. 1. ed. México, ed. Atlante, 1951. 1375 p. p. 29.

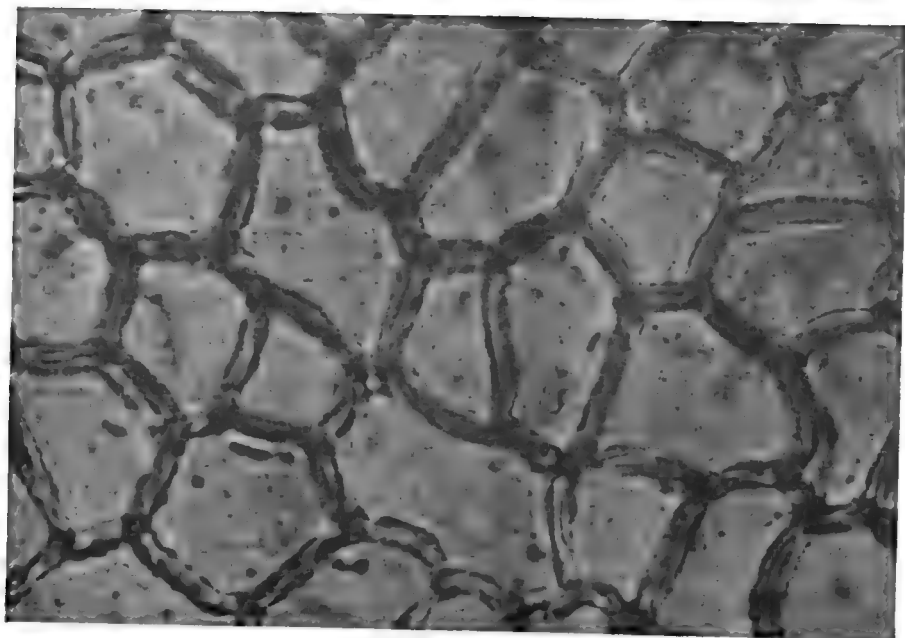



Fig. 1 – Epiderme superior (400X).

Fig. 2 — Epiderme inferior (400X).

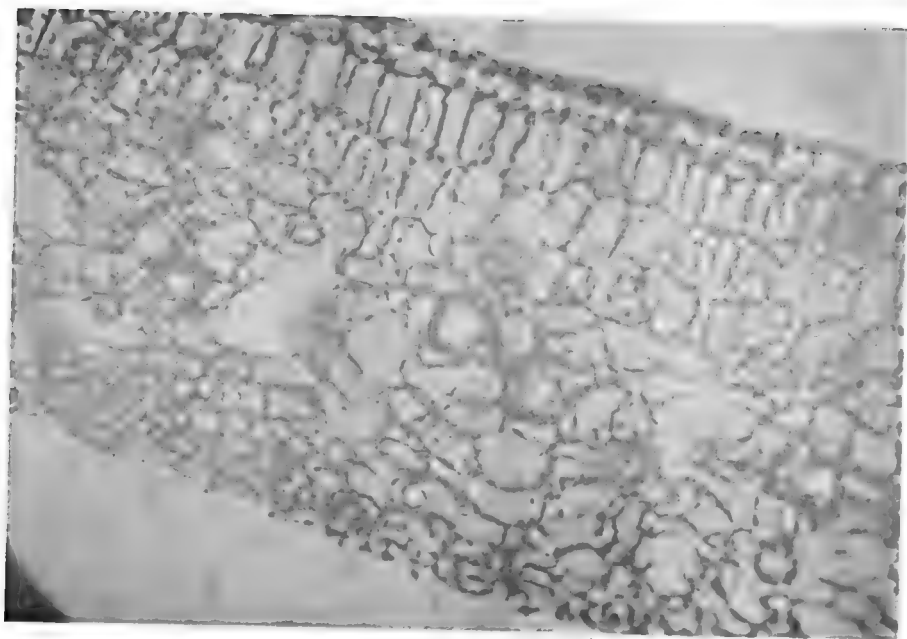



Fig. 3 – Corte transversal do limbo (100X).

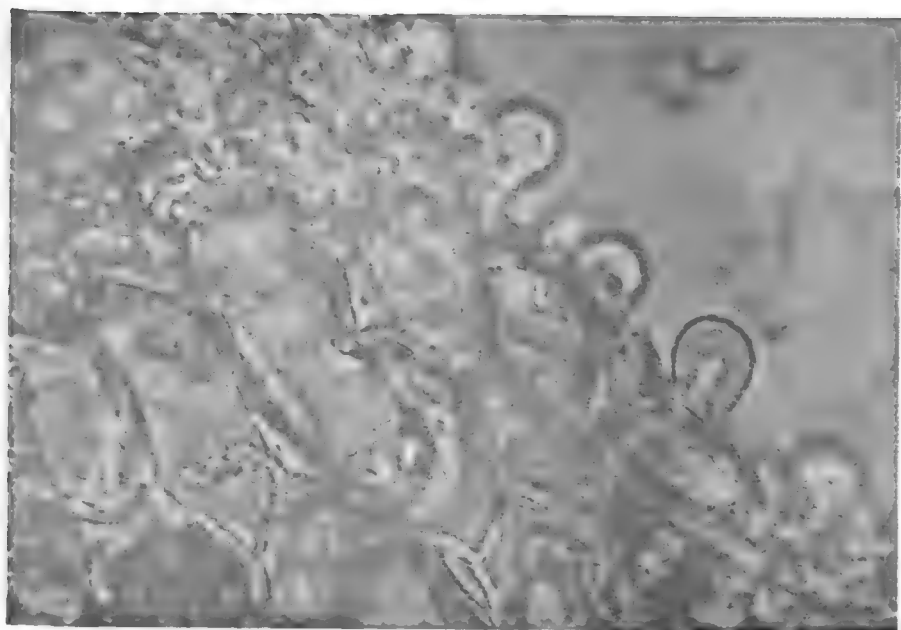



Fig. 4 – Corte transversal do limbo (400X).

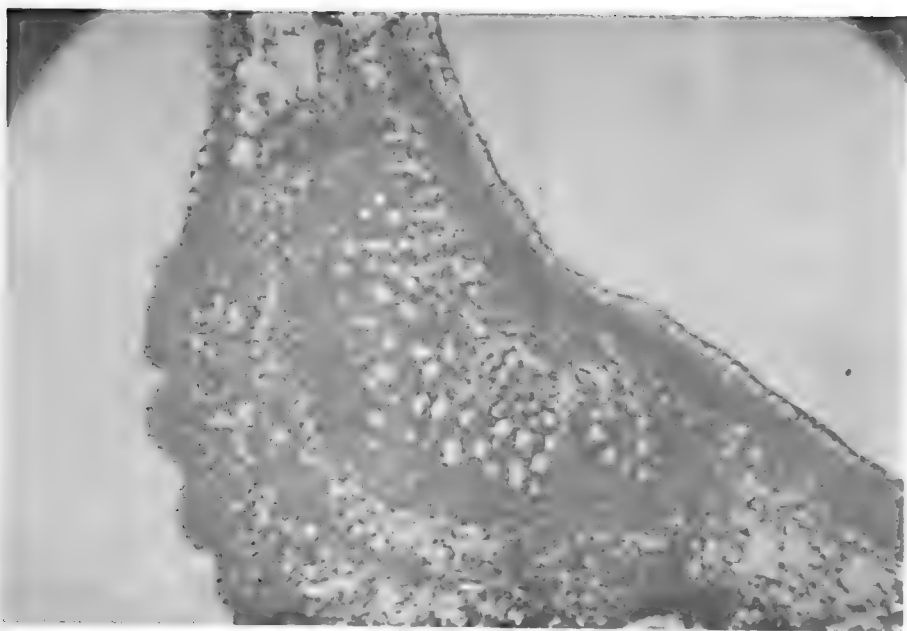



Fig. 5 — Corte transversal da nervura mediana (25X).

Fig. 6 – Corte transversal da nervura mediana (63X).

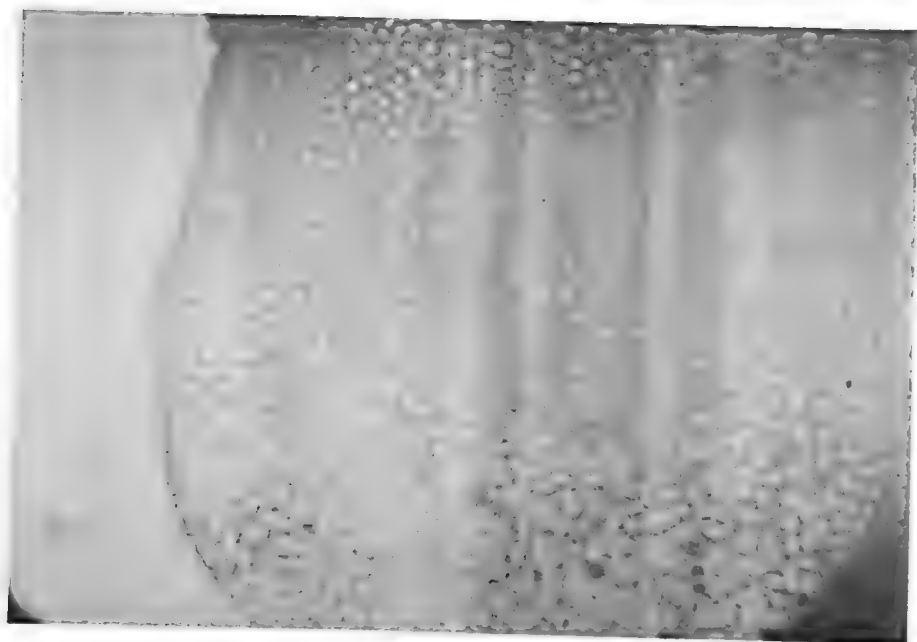



Fig. 7 – Corte transversal do pecíolo (25X).

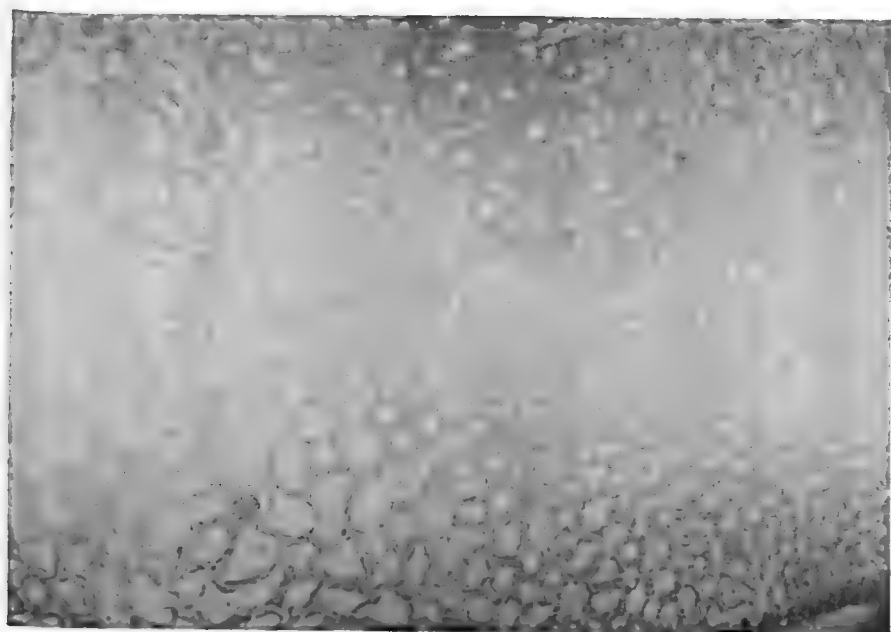



Fig. 8 — Corte transversal do pecíolo (63X).

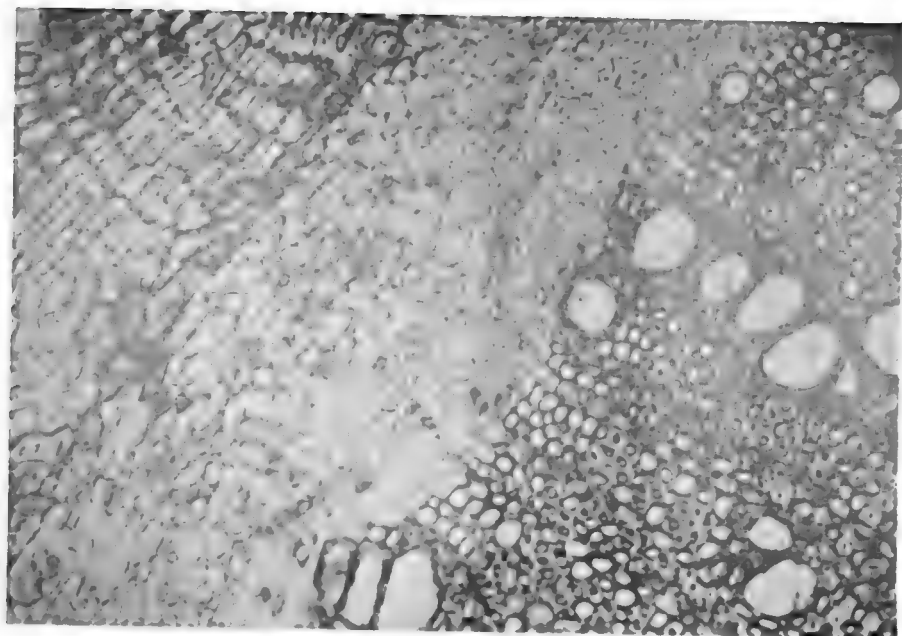



Fig. 9 – Corte transversal do caule de estrutura secundária (63X).

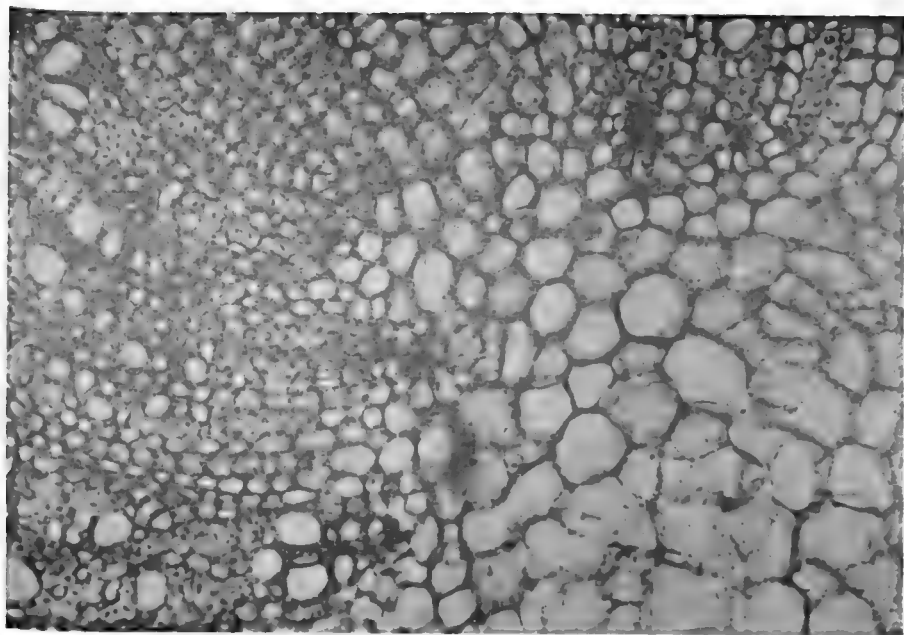



Fig. 10 – Corte transversal do caule de estrutura secundária (63X).

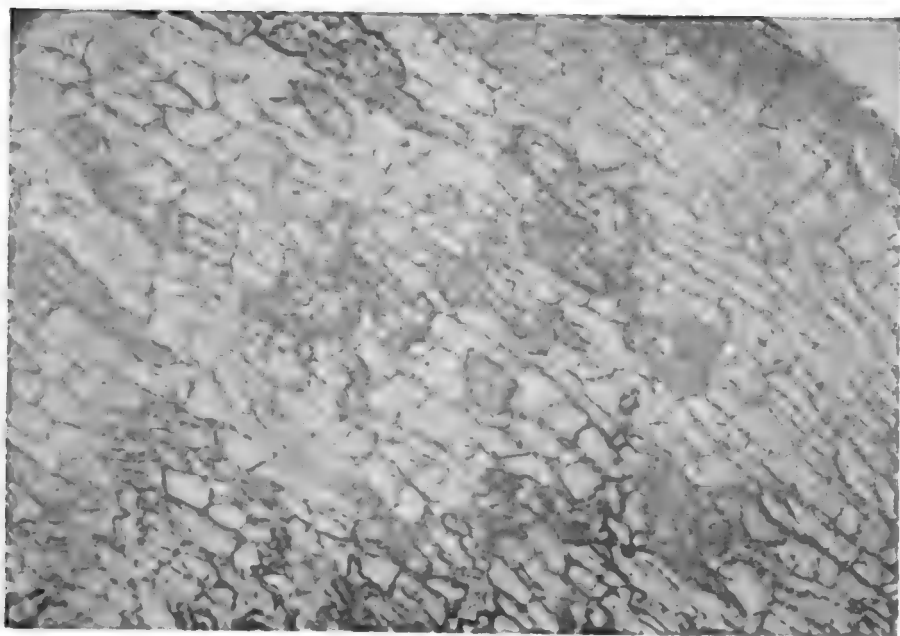



Fig. 11 – Corte transversal da raiz de estrutura secundária (63X).

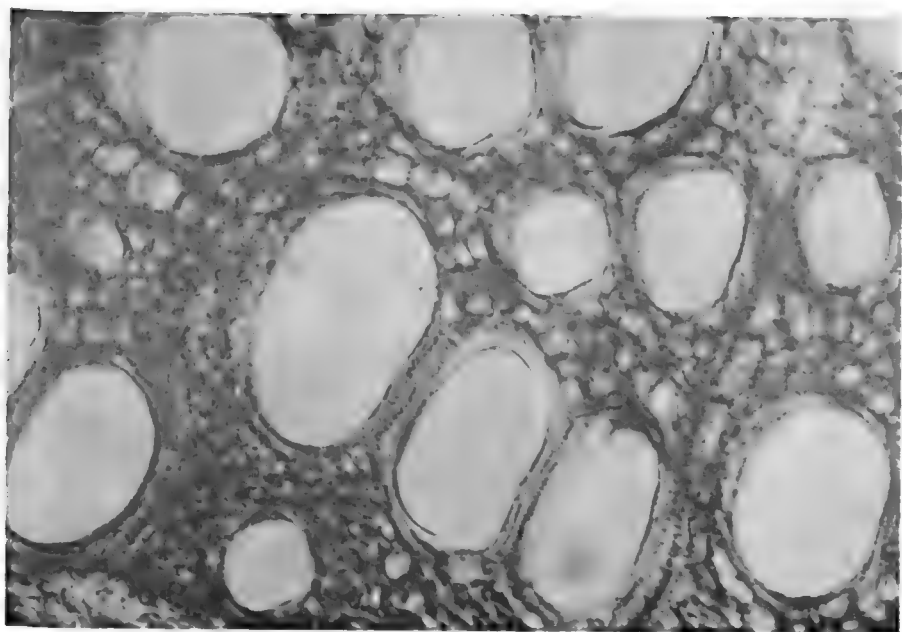



Fig. 12 — Corte transversal da raiz de estrutura secundária (100X).

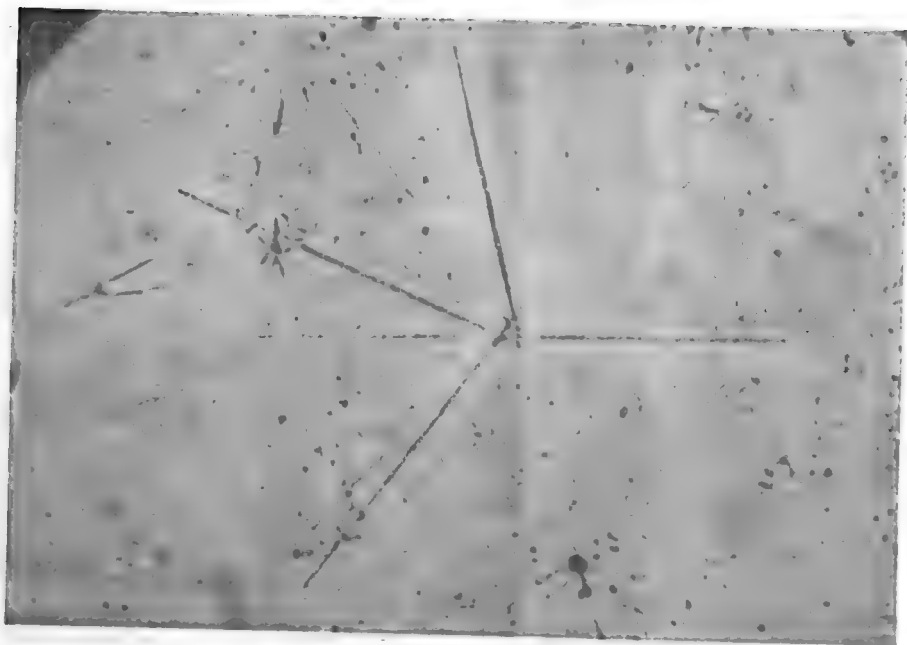



Fig. 13 – Cristais aciculares de sulfato de alcalóide (160X).

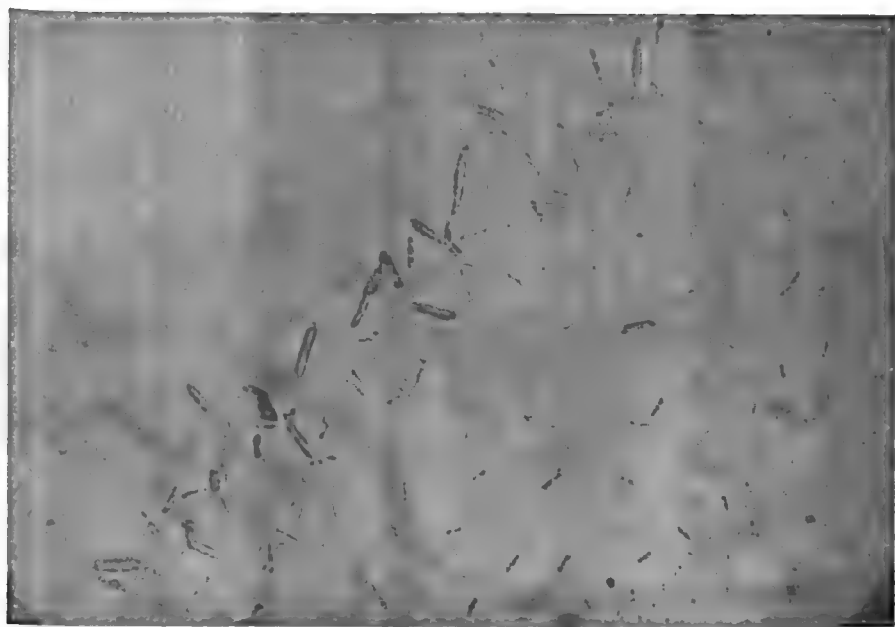



Fig. 14 – Cristais sob forma de agulhas de cloridrato de alcalóide (160X).

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS LAURACEAE VII

IDA DE VATTIMO-GIL
Pesquisadora do
Jardim Botânico – RJ

RESUMO

No presente trabalho damos a público novas localidades de ocorrência para 48 espécies de **Ocotea** Aubl. (**Lauraceae**), assim como registramos material raro de coleções científicas importantes, principalmente a do Museu Real de História Natural de Estocolmo, por nós estudado.

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de fornecer dados importantes sobre a distribuição geográfica das **Lauraceae**, sobre a altitude em que ocorrem espécies desta importante família vegetal, seu habitat, meses de sua floração e frutificação, porte, cores das flores etc, apresentamos a relação de espécimens por nós identificados, a seguir. Foi grande o número de exsicatas que estudamos, principalmente das espécies de importância econômica **Ocotea porosa** (Nees) L. Barroso, "imbuia" e **Ocotea pretiosa** (Nees) Benth. et Hook., "sassafrás brasileiro". Os dados relacionados trazem subsídios para levantamentos de floras regionais, listas florísticas, estudos de recursos naturais e de renovação de floras extintas.

MATERIAL E MÉTODO

O material usado para identificação constou de exsicatas dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Barbosa Rodrigues de Santa Catarina, Hatschbach do Paraná e Museu Real de História Natural de Estocolmo (Coleção Regnell), principalmente. A maioria dos espécimens examinados foi coletada pelos botânicos Raulino Reitz e Roberto Klein de Santa Catarina e Gehrt Hatschbach do Paraná. Exemplares raros de Spruce, Widgren, Mosén, Schwacke, Ynes Mexia, L. Damazio e outros também foram pesquisados. Os herbários em que se acham depositadas as exsicatas objeto de estudo são sempre mencionados entre parenteses, usando-se suas abreviações internacionais.

O método de trabalho usado foi o rotineiro para identificação de material seco, fervendo-se as flores para amolecimento e posterior exame ao microscópio estereoscópico, a fim de ser identificado por meio de chaves, sendo usada principalmente a de Carl Mez (**Lauraceae Americanae**) para o gênero **Ocotea** Aubl.

RESULTADOS

Como resultado tivemos a constatação de inúmeras localidades de ocorrência desse gênero ainda não registradas para a ciência, além dos novos dados mencionados na Introdução do trabalho. Passamos à relação das espécies e suas localidades:

OCOTEA AUBL.

1 – **Ocotea aciphylla** (Nees et Mart. ex Nees) Mez
Mez, in Jahrb. Bot. Gart. Berlin V: 243, 1889 (2a. Ed. 1963); Vattimo, in Rodriguesia 48: 9, 1979; idem, in Rodriguesia 50: 45, 1979.

Sin.: **Oreodaphne aciphylla** Nees et Mart. ex Nees, **Nectandra regnelli** Meissn.

BRASIL: MINAS GERAIS – Caldas, no alto dos montes, árvore de 4 pés ou mais, flores brancas, Regnell III 84, outubro 1874 (S – Herb. Regn.); Caldas, Regnell 84*, fevereiro 1860 (S – Herb. Regn.); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8917 (RB).

ESPÍRITO SANTO – Castelo, Forno Grande, 1000-1700 msm, árvore de flores alvas, casca cheirosa, E. Pereira 2113, dezembro 1956 (RB); Córrego do Durão, Linhares, Rio Doce, árvore 10-12 m, flores alvas, mata, J. G. Kuhlmann 414 (RB).

RIO DE JANEIRO – Parque Nacional do Itatiaia, km 10 para o planalto, "canela", W. D. de Barros 911, maio 1942 (RB); Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, lote do Almirante, 1.100 msm, árvore grande, flores verdes, W. D. de Barros 893, maio 1942 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, lote do Almirante, mais ou menos 1100 msm, árvore de mais de 20 m, flor amarelo claro, com perfume, "canela", W. D. de Barros 39, setembro 1940 (RB); Alto Macaé, Glaziou 18443, ex Herb. Damazio (RB); Parque Nacional do Itatiaia, picadão novo, 1300 msm, árvore, W. D. de Barros 582, fevereiro 1942 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, caminho da cascata do Maromba, 1100 msm, árvore grande, W. D. de Barros 484, novembro 1941 (RB); Itatiaia, km 10 para Macieiras, mais ou menos 1360 msm, árvore grande, W. D. de Barros 382, setembro 1941 (RB).

SÃO PAULO – Alto da Serra, "canela loura", N. de Andrade 71, ano 1915 (RB); Alto da Serra, mata da Estação Biológica, Kuhlmann s.n., setembro 1945 (RB).

SANTA CATARINA – Mina Velha, Garuva, São Francisco do Sul, mata 10 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 4640, julho 1957 (RB, HBR); Barra do Sul, Araquari, mata 5 msm, árvore 8 m, Reitz 5782, outubro 1953 (RB, HBR); Mata do Hoffmann, Brusque, mata, cimo do morro, 50 msm, árvore 20 m, flor branca perfumada, Reitz 3051, outubro 1949, "canela amarela" (RB, HBR); Mata da Azambuja, Brusque, árvore 20 m, 50 msm, "canela amarela", Klein 16, janeiro 1950 (RB, HBR); Barra do Sul, Araquari, mata 5 msm, árvore 8 m, Reitz 5785, outubro 1953 (RB, HBR); Mata do Hoffmann, Brusque, "canela amarela", 50 msm, árvore 20 m, Klein 15, outubro 1949 (RB, HBR); Mata da Azambuja, Brusque, "canela amarela", árvore da mata, 50 msm, Klein 18, outubro 1949 (RB, HBR); Morro da Ressacada, Itajaí, mata 250 msm, "canela amarela", árvore 17 m, flor branca, Klein 1696, outubro 1955; Morro da Fazenda, Itajaí, "canela amarela", mata 300 msm, árvore 10 m, flor branca, Klein 798, agosto 1954 (RB, HBR); Morro da Ressacada, Itajaí, mata 350 msm, "canela amarela", árvore 10 m, fruto verde de 5 cm de comprimento, Klein 1455, julho 1955 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata, "canela amarela", 250 msm, árvore 10 m, flor branca, Reitz e Klein 3863, outubro 1956 (RB, HBR); Mata da Companhia Hering, Bom Retiro, Blumenau, "canela amarela", mata 250 msm, árvore 15 m, Klein 2453, julho 1960 (RB, HBR); Mata da Companhia Hering, "canela amarela", árvore 10 m, mata 250 msm, flor branca, Klein 8944, agosto 1959 (RB, HBR); mata da Companhia Hering, Bom Retiro, Blumenau, "canela amarela", mata 250 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 9114, setembro 1959 (RB, HBR); Pilões, Palhoça, "canela amarela", mata 200 msm, árvore 10 m, flor branca, Reitz e Klein 3780, setembro 1956 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, "canela amarela", mata 750 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 9135, setembro 1959 (RB, HBR); Mata da Azambuja, Brusque, J. G. Kuhlmann s.n., janeiro 1950 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela amarela", mata 50 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 1910, julho 1954 (RB, HBR); Mata do Hoffmann, Brusque, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1949 (RB); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 300 msm, árvore 10 m, Reitz e Klein 1681, março 1945 (RB, HBR).

2 – **Ocotea acutangula** (Miq.) Mez
Mez, l.c. 330; Vattimo, in Rodriguésia 48: 10, 1979.

Sin.: **Nectandra acutangula** Miq., **Oreodaphne acutangula** Miq. ap. Meissn.

BRASIL: BAHIA – Loc. n. ind., Blanchet 3961 (tipo, G – D, RB).

3 – **Ocotea acutifolia** (Nees) Mez
Mez, l.c.: 340; Vattimo, in Rodriguésia 48: 10, 1979; id., in Rodriguésia 50: 45, 1979.

Sin.: **Oreodaphne acutifolia** Nees.

BRASIL: SANTA CATARINA – Município Campo Alegre, Rancho Paulo Walter, próximo à RN, próx. ao Rio Negro e base do Rio Iquererim, 900-1000 msm, L. B. Smith e Klein 8491, dezembro 1956 (RB, HBR); Rio dos Bugres, Caçador, habitat Sloanietum, 800 msm, árvore 25 m, flor verde-esbranquiçada, Reitz e Klein 12.838, abril 1962 (RB, HBR).

4 – **Ocotea adenotrachelium (Nees) Mez**
Mez, l.c.: 304; Vattimo, in Rodriguésia 48: 11, 1979.

Sin.: **Oreodaphne adenotrachelium Nees.**

BRASIL: AMAZONAS – Município de Humaitá, próximo a Livramento, no Rio Livramento, em terra firme, arbusto 15 pés alto, Krukoff 6966, novembro 1934 (S); Rio Madeira, Varadouro do Morcego, árvore pequena, flor alva, J. G. Kuhlmann (309) e (280), agosto 1923 (RB); Manaus, mata da margem, alto do Igarapé da Cachoeira, árvore pequena, flor branca, A. Ducke s.n., julho 1936 (RB); Município de Humaitá, no platô entre Rio Livramento e o Rio Ipixuna, Krukoff 7202, novembro 1934 (RB).

5 – **Ocotea boissieriana (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 353 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne boissieriana Meissn.**

BRASIL: PARÁ – Óbidos, em mata não inundada, arbúscula com ramos subescandentes, flores alvas, A. Ducke 19948, dezembro 1926 (S); Serra da Boa Vista, Óbidos, árvore pequena, A. Ducke s.n., dezembro 1913 (RB); Óbidos, mata, capoeira atrás da cidade, terra firme, arbusto, flor brancacenta, A. Ducke s.n., dezembro 1926 (RB); Oriximimá, baixo Trombetas, pequena árvore, flor branca, A. Ducke s.n., novembro 1907 (RB).

AMAZONAS – Próximo a Barra do Rio Negro, província do Rio Negro, Spruce 1853, outubro 1851 (RB); Parintins, mata não inundada, na direção de Campo Grande, arbúscula com ramos flageliformes, A. Ducke 126, janeiro 1936 (S); Parintins, mata secundária não inundável, arbúscula de ramos semiescandentes, flores álbidas, A. Ducke 108, dezembro 1935 (S); Manaus, Cachoeira do Tarumã, pequena árvore, flores alvas, E. Pereira 3471, novembro 1957 (RB); Manaus, Cachoeira de Teiú, ex Herb. Schwacke 3533, junho 1882 (RB).

6 – **Ocotea brachybotrya (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 332 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne brachybotrya Meissn., Oreodaphne bahiensis Meissn.**

BRASIL: SÃO PAULO – Cidade de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, árvore pequena da mata, flores amareladas, O. Handro 822, dezembro 1958 (RB); ibidem, nativa no Jardim Botânico, árvore pequena na mata, 2-4 m alta, tronco fino, flores alvo-amareladas, O. Handro 423, dezembro 1954 (RB); Morro das Pedras, Município de Iguape, arbusto, A. Brade 787, ano 1917 (RB); Bosque do Museu Paulista, árvore pequena, J. G. Kuhlmann s.n., dezembro 1933 (RB).

RIO DE JANEIRO – Município de Barra Mansa, Fazenda do Paraíso, pequeno arbusto 2,50-3,00 m mais ou menos, flores creme, abundante no local, A. P. Duarte 5836, dezembro 1960 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Lote 30, 800 msm, árvore pequena, flor branca, W. D. de Barros 464, novembro 1941 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Lote 30, mais ou menos 700 msm, margem do Rio Campo Belo, flor masculina, arbusto ou árvore pequena, flor branca, W. D. de Barros 455, novembro 1941 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Lote 30, mais ou menos 760 msm, arbusto flores brancas, W. D. de Barros 462, novembro 1942 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Vale do Taquaral, 820 msm, próximo à passagem para o Lago Azul, W. D. de Barros 496, novembro 1941 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Lote 30, 980 msm, árvore ainda de pequeno porte, W. D. de Barros 608, fevereiro 1942 (RB).

ESPÍRITO SANTO – Norte, Serra de Cima, Município Nova Venécia, planta de formação primária, pequena freqüência, A. P. Duarte 4033, novembro 1953 (RB); Norte, Serra de Cima, Município Nova Venécia, planta do sub-bosque com pequenas flores cremes, freqüência regular, A. P. Duarte 3698, novembro 1953 (RB).

MINAS GERAIS – Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 6683 (RB).

7 – **Ocotea bracteosa (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 356 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne bracteosa Meissn.**

BRASIL: MINAS GERAIS – Serra de Ibiapaba, Glaziou 11452, fevereiro 1881 (RB).

8 – **Ocotea caesia Mez**
Mez, l.c.: 287 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Persea cordata Meissn.**

BRASIL: MINAS GERAIS – Conceição do Serro, Sena s.n., ex Herb. Schwacke 9393 (RB).

9 – **Ocotea caracasana (Nees) Mez**
Mez, l.c.: 292 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne caracasana Nees, Hufelandia caracasana Kl. et Karst. ap. Nees.**

GUIANA INGLESA: Mathews Ridge, Barima River, Northwest Territory, árvore alta, flores branco-creme, Maguire e Cowan 39320, janeiro 1955 (RB).

10 – **Ocotea catharinensis Mez**
Mez, Bot. Jahrb. 30 (67): 19, 1901.

BRASIL: SÃO PAULO – Paranapiacaba, mata da Estação Biológica, M. Kuhlmann 3165, maio 1946 (RB).

PARANÁ – Pessegueiro, Rio Branco do Sul, mata 1100 msm, árvore de 20 m, fruto maduro roxo-escuro, dominante na mata, Klein 2483, agosto 1961 (RB); Município de Campina Grande do Sul, Rio Taquari, Hatschbach 3643, árvore de 6 m, flor verde-amarelada, de mata higrófila, dezembro 1956 (RB); Município de Campina Grande do Sul, Jaguatirica, novembro 1960, árvore da mata, Hatschbach 7426, novembro 1960 (RB, HH).

SANTA CATARINA – Azambuja, Brusque, mata 100 msm, árvore 10 m, Klein 2666, outubro 1961 (RB, HBR); Pilões, Palhoça, mata 350 msm, arbusto 3 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 3553, agosto 1956 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 700 msm, arvoreta 6 m, flor verde, Klein 2124, dezembro 1956 (RB, HBR); Matador, Rio do Sul, mata 350 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 7350, outubro 1958 (RB, HBR); Horto Florestal do Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 700 msm, arvoreta 4 m, fruto imaturo verde, Klein 2106, junto 1956 (RB, HBR); Campo dos Padres, Bom Retiro, mata 1900 msm, árvore 5 m, Reitz 2696, dezembro 1948, "canela toiça" (RB, HBR); Brusque, "canela bicho", Reitz 4019, maio 1951 (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, mata 750 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 6582, março 1958, "canela preta" (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, "canela bicho", mata 750 msm, árvore 18 m, Reitz e Klein 6585, março 1958 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 400 msm, árvore 20 m, Klein 1943, março 1956 (RB, HBR); Braço Joaquim, Luís Alves, Itajaí, "canela preta", mata 350 msm, árvore 20 m, Reitz e Klein 3152, abril 1956 (RB, HBR); Pilões, Palhoça, mata 300 msm, flor esverdeada, Reitz e Klein 3618, setembro 1956 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, "canela amarela", mata 600 msm, árvore 20 m, flor verde, Klein 1953, maio 1956 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, "canela preta", mata 500 msm, árvore 25 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 3593, agosto 1956 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 250 msm, arvoreta 6 m, flor verde-amarelada, Klein 2080, junho 1956 (RB, HBR); Pirão Frio, Sombrio, mata 10 msm, árvore 10 m, flor branca, Reitz e Klein 9654, maio 1960 (RB, HBR); Represa do Rio Cedro, Timbó, mata 650 msm, árvore 10 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 3515, julho 1956 (RB, HBR); Horto Florestal , Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 400 msm, árvore 15 m, flor verde, Klein 1919, março 1956 (RB, HBR); Alto Matador, Rio do Sul, mata, "canela preta", 600 msm, árvore 20 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 7109, setembro 1958 (RB, HBR); Vargem Grande, Lauro Mueller, mata 350 msm, árvore 20 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 6748, julho 1958, "canela preta" (RB, HBR); Rio do Sul, mata 400 msm, "canela preta", árvore 25 m, Reitz e Klein 8595, março 1959 (RB, HBR); Matador, Rio do Sul, mata 350 msm, arvoreta 8 m, flor branca, Reitz e Klein 8884, junho 1959 (RB, HBR); Vargem Grande, Lauro Mueller, mata 350 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 8854, junho 1957 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 450 msm, árvore 20 m, flor verde esbranquiçada, Reitz e Klein 3074, abril 1956 (RB, HBR); Serra do Matador, Rio do Sul, "canela preta", 700 msm, árvore 20 m, Reitz e Klein 6823, agosto 1958 (RB, HBR); Sabiá, Ribeirão do Ouro, Brusque, mata virgem 500 msm, árvore 20 m, Reitz e Klein 1857, maio 1954 (RB, HBR); Alto Matador, Rio do Sul, mata 700 msm, árvore 10 m, Reitz e Klein 7134, setembro 1958 (RB, HBR); Cunhas, Itajaí, mata 15 msm, árvore 15 m, Klein 848, novembro 1954 (RB, HBR); Mata da Companhia Hering, Blume-

nau, "canela preta", mata 250 msm, árvore 30 m, Reitz e Klein 8943, agosto 1959 (RB, HBR); Mata do Maluche, Brusque, 50 msm, árvore 25 m, "canela preta", Klein 11, janeiro 1952 (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, "canela preta", mata 600 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 4503, julho 1957 (RB, HBR); Braço Joaquim, Luis Alves, Itajaí, "canela preta", mata 400 msm, árvore 20 m, Reitz e Klein 2727, fevereiro 1956 (RB, HBR); Ribeirão do Ouro, Brusque, "canela preta", mata 600 msm, árvore 25 m, Klein 19, novembro 1950 (RB, HBR); Mata do Maluche, Brusque, "canela broto", árvore 20 m, Klein 12, janeiro 1951 (RB, HBR); Mata do Hoffmann, Brusque, "canela bicho", 50 msm, mata, árvore 25 m, Klein 17, maio 1951 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 350 msm, árvore 25 m, Reitz e Klein 2621, fevereiro 1956 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, mata 800 msm, árvore 15 m, "canela preta", Reitz e Klein 8985, agosto 1959 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, mata 650 msm, árvore 20 m, flor verde, Klein 2421, março 1960 (RB, HBR).

11 – Ocotea caudata (Nees) Mez
Mez, l.c.: 378 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne caudata Nees, Licaria guyanensis Aubl.**

BRASIL: PARÁ – Óbidos, várzea do Amazonas, A. Ducke s.n., agosto 1902 (RB).

12 – Ocotea cordata (Meissn.) Mez
Mez, l.c.: 313 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Mespilodaphne cordata Meissn., Oreodaphne rigens var. rotundifolia Nees, Mespilodaphne tristis var. ovalifolia Meissn., Tetranthera racemosa Sprg. ap. Nees.**

BRASIL: MINAS GERAIS – Nas rochas, próximo a Diamantina, subarbusto rígido, cúpula vermelha, baga verde, ex Herb. Schwacke 7907, abril 1892 (RB); Serra de Capanema, pequeno arbusto, flores alvas, ex Herb. Schwacke 9273, março 1813 (RB).

SÃO PAULO – Itirapina, F. Toledo Jr. 558, abril 1913 (RB).

13 – Ocotea corymbosa (Meissn.) Mez
Mez, l.c.: 321 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Mespilodaphne corymbosa Meissn., M. organensis var. lanceolata Meissn., M. gardneri var. kunthiana Meissn.**

BRASIL: SANTA CATARINA – Pinhal da Companhia, Lauro Mueller–Urussanga, árvore 15 m, 300 msm, flor amarelada-esverdeada, Reitz e Klein 8713, março 1959 (RB, HBR); Pinhal da Companhia, Lauro Mueller–Urussanga, 300 msm, árvore 20 m, flor esbranquiçada, Reitz e Klein 8721, março 1959 (RB, HBR); Vargem Grande, Lauro Mueller, capoeira, 350 msm, arbusto 3 m alto, flor branca, Reitz e Klein 8701, março 1959 (RB, HBR); Pinhal da Companhia, Lauro Mueller–Urussanga, 300 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 7207, setembro 1958 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, mata 850 msm, arvoreta 6 m, flor verde, Klein 2372, dezembro 1959 (RB).

SÃO PAULO – Horto da Companhia Paulista, 313, F. C. Hoehne, janeiro 1930 (RB); Serra da Mantiqueira, Monteiro Lobato, árvore de 8 a 10 m, M. Kuhlmann 2907, novembro 1953 (RB); Cidade de São Paulo, Jardim Botânico, F. C. Hoehne 21626, dezembro 1931 (RB); margens do Rio Pardo, Barreto, árvore de floração em novembro, 1919 (RB).

MINAS GERAIS – Fazenda Santa Terezinha, árvore alta, não muito grossa, na mata, o cerne quando cortado exala mau cheiro, flores amarelas numerosas, tronco erecto e esbranquiçado, A. Macedo 623, dezembro 1944 (RB); Serra do Sacramento, Ouro Preto, L. Damazio s.n., arbusto, corola alva (RB); Município de Pedro Leopoldo, árvore em solo calcáreo, com mais ou menos 6-8 m, A. P. Duarte 11225, novembro 1968 (RB); Mun. Pedro Leopoldo para Matosinho, árvore de remanescente secundário, A. P. Duarte 11063, agosto 1968 (RB); Serra do Cipó, pequena árvore, A. P. Duarte 11258, dezembro 1968 (RB); Pedro Leopoldo, árvore 6-8m, remanescente, A. P. Duarte 11226, novembro 1968 (RB); Hermílio Alves, Município de Carandaí, árvore porte médio, remanescente, A. P. Duarte 11277, dezembro 1968 (RB); Carmo do Cujuru, árvore de 8 m mais ou menos, em remanescente de mata, A. P. Duarte 11272, novembro 1968 (RB).

PARAGUAI – Planície e declives da Serra de Amambai, T. Rojas s.n., 1907-08 (RB).

14 – **Ocotea costulata (Nees) Mez**
Mez, l.c.: 244 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne costulata Nees, Oreodaphne neesiana Meissn.**

BRASIL: AMAZONAS – Manaus, Estrada do Aleixo, km 5, "louro cânfora", mata de terra firme arenosa, úmida, árvore média, flor branca, A. Ducke s.n., outubro 1952 (RB).

PARÁ – Breves, "pau rosa", mata de terra firme, árvore bastante grande, flor esbranquiçada, A. Ducke s.n., novembro 1922 (RB); Cachoeira Porteira, Rio Trombetas, mata de terra firme, "pau rosa", árvore bastante grande, A. Ducke s.n., janeiro 1927 (RB); Juruti Velho, "louro cânfora", cabeceira do Igarapé Açu, mata de margem de igapó, árvore bastante grande, flor brancacenta, casca vermelha, Ducke s.n., dezembro 1926 (RB).

15 – **Ocotea cujumari Mart.**
Mart., in Buchn. Pepert. 35: 178, 1830.

Sin.: **Aydendron cujumari Nees, Oreodaphne macrothyrsus Meissn., Oreodaphne floribunda Benth.**

BRASIL: AMAZONAS – Próximo a Barra do Rio Negro, Spruce (4), dez.-março 1850-51 (RB); próximo a Barra do Rio Negro, ex Herb. Damazio (RB); Terra Preta, Rio Negro, árvore de 5-7 m, flor alvacenta, margens do rio, terra firme, J. G. Kuhlmann (1042), dezembro 1923 (RB).

16 – **Ocotea cymbarum H.B.K.**
H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 166, 1817; Bernardi, in Candollea 22 (1): 100-101, 1967; Vattimo, in Rodr., 1979.

Sin.: **Nectandra cymbarum H.B.K., N. cinnamomoides (H.B.K.) Nees, N. barcellensis Meissn., N. caparrapi Sand.-Groot ex Nates, N. oleifera Pos.-Arango ex Nates, N. elaiophora Barb. Rodr., Laurus cinnamomoides H.B.K., L. coruscans (Bonpl.) Willd., Acrodiclidium cinnamomoides (H.B.K.) Kosterm.**

BRASIL: AMAZONAS – Paraná do Limão, baixo R. Negro, "inamuí", A. Ducke s.n., 1933 (RB); Cucui (ant. Cucuhy), mata inundável do rio, árvore grande, setembro 1935, A. Ducke s.n. (RB); Manaus, igapó no Paraná do Careiro, árvore grande, flor bem branca, "louro inamuí", A. Ducke s.n., 1927 (RB).

17 – **Ocotea daphnifolia (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 307 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Oreodaphne rariflora Meissn.**

BRASIL: RIO DE JANEIRO – Parque Nacional do Itatiaia, Lote 30, próximo à residência na beira do rio, Campo Belo, 690 msm, árvore de mais ou menos 8 m, flores brancas com cálice vermelho, W. D. de Barros 457, novembro 1941 (RB); Itatiaia, Lote 17, Altamiro e Walter 67, outubro 1945 (RB); matas da Vista Chinesa, km 8, arbusto, flores alvas, E. Pereira 43, janeiro 1942 (RB); Vista Chinesa, Gávea, face inferior da folha amarelada, A. Ducke e M. Bandeira s.n., janeiro 1929 (RB); Sumaré, Torre da TV Tupi, pequena árvore de flores cremes, frutífera, A. P. Duarte 4834, junho 1959 (RB).

18 – **Ocotea densiflora (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 301 (2a. ed. 1963).

Sin.: **Persea densiflora Meissn.**

BRASIL: GOIÁS – Cristalina, BR-7, km 620, arbusto 1-2 m, flor creme, E. Pereira 7342, março 1963 (RB).

MINAS GERAIS – Fazenda da Prata, Colônia, 750 msm, árvore de forma belíssima, copa amplíssima e muito frondosa, isolada no meio do pasto, A. P. Duarte 3007, agosto 1950 (RB).

19 – **Ocotea diospyrifolia (Meissn.) Mez**
Mez, l.c.: 374.

Sin.: **Oreodaphne diospyrifolia Meissn., Oreodaphne suaveolens Meissn.**

BRASIL: MINAS GERAIS – Caldas, Regnell III 77, ano 1842 (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., Regnell III 77d (S-Herb. Regn.); Caldas, Regnell III 77, novembro 1845 (S-Herb. Regn.); Caldas, Regnell III 77, janeiro 1867 (S-Herb. Regn.).

Obs.: O exemplar Regnell III 77 apresenta, de fato, nas etiquetas de várias exsicatas, datas diferentes.

SÃO PAULO – Entre São João da Boa Vista e Mogiguaçu, Mosén 1596, março 1874 (S); cidade de São Paulo, Jardim Botânico, arbusto do Viveiro 174, F. C. Hoehne s.n., dezembro 1931 (RB); cidade de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, M. Kuhlmann 3222, março 1946 (RB).

PARANÁ – São Mateus, "canela amarela", árvore elevada na mata, Gurgel s.n., março 1929 (RB).

SANTA CATARINA – Caxambu, Tupitinga, Campos Novos, habitat mata branca, 700 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 14656, abril 1963 (RB, HBR); Serra do Espigão, Papanduva, mata 1000 msm, árvore 20 m, Klein 3972, dezembro 1962 (RB, HBR); Lajeadinho, Papanduva, pinhal, 750 msm, árvore 15 m, Klein 3962, dezembro 1962 (RB, HBR); Lajeadinho, Papanduva, pinhal, 750 msm, árvore 20 m, Klein 3965, dezembro 1962 (RB, HBR); Porto União, imbuial, 800 msm, arvoreta 8 m, Klein 3642, dezembro 1962 (RB, HBR); Coqueiro, Itapiranga, mata 300 msm, árvore 20 m, fruto maduro roxo escuro, Klein 5178, março 1964 (RB, HBR); Município Dionísio Cerqueira, pinheiral próximo a Dionísio Cerqueira, 800-850 msm, L. B. Smith e Klein 11686, fevereiro 1957 (RB); Município Xanxerê, pinheiral, 3-4 km sul de Abelardo Luz, 500-600 msm, L. B. Smith e Klein 11506, fevereiro 1957 (RB); Descanso, Belmonte, A. Castellanos 24846, março 1964 (HB).

PARAGUAI – Loc. n. ind., E. Hassler 7957 (S).

20 – **Ocotea elegans Mez**
Mez, l.c.: 253.

BRASIL: SÃO PAULO – Santos, Mosén 3792 (S).

RIO DE JANEIRO – Aldeia São Pedro, pequena árvore, flores alvas, Schwacke e Glaziou leg., ex Herb. Schwacke 3168, setembro 1881 (RB).

21 – **Ocotea fasciculata (Nees) Mez**
Mez, l.c.: 248.

Sin.: **Oreodaphne fasciculata Nees, Mespilodaphne fasciculata Meissn., Oreodaphne schomburgkiana var. sparsiflora Nees, Ocotea firmula Mart. ap. Meissn., Aydendron firmulum Nees e.p.**

BRASIL: PARÁ – Santarém, Alter do Chão, arbusto, flor branca, março 1909, A. Ducke 10316 (RB).

BAHIA – Entre Ajuda e Porto Seguro, árvore de porte médio de 8 a 10 m mais ou menos, em solo arenoso da restinga, A. P. Duarte 6853, junho 1962 (RB).

22 – **Ocotea floribunda (Sw.) Mez**
Mez, l.c.: 325.

Sin.: **Laurus floribunda Sw., Laurus cerifera Vahl, Nectandra floribunda Nees, Strychnodaphne floribunda Gris., Laurus retroflexa Poir., Persea retroflexa Sprg., Oreodaphne retroflexa Nees, Oreodaphne willdenoviana Nees, Oreodaphne domingensis Nees, Laurus salicifolia Trev. ap. Nees, Laurus exaltata Rud. ap. Meissn., Ocotea botryophylla Kl. et Karst., Aydendron bracteatum Gris. (nec Nees), Oreodaphne lindeniana Rich. in Sagra (fide Gris.).**

SÃO DOMINGOS: Loc. n. ind., "laurel blanco", Turckheim 2820, janeiro 1910 (S).

JAMAICA: Loc. n. ind., Schwartz s.n. (S).

CUBA: Prov. Oriente, Bayate, no Morro Socorrona, E. L. Ekman s.n., outubro 1915 (S-Herb. Regn. III 6458); Prov. Oriente, Papayo, do caminho Sevilla, Vale do Rio Papayo, E. L. Ekman s.n.,

junho 1918 (S–Herb. III 9287); Prov. Oriente, Sierra de Nipe, Rio Piloto, "caravara", "patabaa", L. Ekman s.n., outubro 1919 (S-Herb. Regn. III 9766); Prov. Oriente. Sierra de Nipe, Loma de Estrella, "curavara", E. L. Ekman s.n., junho 1915 (S-Herb. Regn. III 6137); Prov. Oriente, Sierra de Nipe, Rio Piloto, E. L. Ekman s.n., janeiro 1916 (S-Herb. Regn. III 6729); Prov. Pinar del Rio, Sierra de los Organos, Grupo del Rosario, Pinar de Lechuga, E. L. Ekman 12961, junho 1921 (S).

23 – **Ocotea florulenta** (Meissn.) Mez
Mez l.c.: 309.

Sin.: **Oreodaphne florulenta** Meissn., **Oreodaphne japurensis** Meissn., **Gymnobalanus sprucei** Meissn.

BRASIL: PARÁ – Próximo a Santarém, Spruce (Ocotea 1) abril 1850 (RB).

24 – **Ocotea glauca** (Nees) Mez
Mez, l.c.: 362.

Sin.: **Oreodaphne glauca** Nees, **Mespilodaphne glauca** Meissn., **Myginda brasiliensis** Sprg., **Rhamnus integrifolia** Sprg. ap. Nees, **Rhamnus coriacea** Sprg. ap. Nees.

BRASIL: RIO DE JANEIRO – Cidade do Rio de Janeiro, restinga da Tijuca, arbusto de 2,5 m, solo arenoso da restinga, frutífero, O. Machado s.n., outubro 1950 (RB); ibidem, restinga da Barra da Tijuca, arbusto de flores alvas, E. Pereira 550, fevereiro 1947 (RB).

25 – **Ocotea glaucina** (Meissn.) Mez
Mez l.c.: 340.

Sin.: **Oreodaphne glaucina** Meissn.

BRASIL: BAHIA – Próximo a Igreja Velha, Blanchet 3349 (RB).

RIO DE JANEIRO – Cidade do Rio de Janeiro, Excelsior, Tijuca, árvore 5-8 m, mata flor ao fenecer rosa, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1930 (RB); ibidem, Pico do Papagaio, árvore regular, Lourenço s.n., março 1932 (RB); Sumaré, Torre da TV Tupi, árvore de porte regular, 8-10 m mais ou menos, frutífera, A. P. Duarte 4827, junho 1959 (RB); Morro Queimados, árvore porte médio em solo mais ou menos pedregoso, 650-700 msm, A. P. Duarte 4110, março 1952 (RB).

26 – **Ocotea glaziovii** Mez
Mez l.c.: 281.

BRASIL: RIO DE JANEIRO – Cidade do Rio de Janeiro, Glaziou 12134 (S-Herb. Warming, tipo).

27 – **Ocotea glomerata** (Nees) Mez
Mez l.c.: 294.

Sin.: **Oreodaphne glomerata** Nees, **Oreodaphne moritziana** Nees, **Ocotea caracasana** Kl. ap. Nees (e.p.), **Gymnobalanus fendleri** Meissn.

BRASIL: PERNAMBUCO – Alto da Serra do Ararubá, mais ou menos 1000 msm, flores alvas, árvore com mais ou menos 8 m, Gomes 1250, Mattos e Travassos, fevereiro 1962 (RB); Usina Água Branca, "louro cagão", capoeira, C. G. Leal e Octavio Alves da Silva 219, julho 1950 (RB).

CEARÁ – Serra de Baturité, sítio vizinho ao da Caridade, árvore, J. Eugenio (S.J.) 1292, dezembro 1939 (RB); Horto Florestal de Ubajara, "louro de folha larga", Francisco Aires do Nascimento 27, junho 1942 (RB).

AMAPÁ – Rio Amapari, Serra do Navio, árvore de 20 m, ocasional na pluviisilva, R. S. Cowan e B. Maguire s.n., novembro 1954 (RB).

28 – **Ocotea guyanensis** Aubl.
Aubl., Guyan. II: 781, 1775; Mez, l.c. 296.

Sin.: **Oreodaphne guyanensis** Nees, **Ocotea sericea** H.B.K., **Oreodaphne sericea** Nees, Nec-

tandra bijuga Rottb. ap. Rol, **Laurus ocotea** Rich., **Laurus surinamensis** Sw., **Persea argentea** Sprg.

BRASIL: AMAZONAS – Próximo a São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, Spruce 1853, janeiro-agosto 1852 (S); Município de Humaitá, em platô entre o Rio Livramento e o Rio Ipixuna, árvore de 30 pés, em campinarana, Krukoff 7102, novembro 1934 (S); Barra do Rio Negro, Spruce s.n., outubro 1851 (RB); Manaus, Vila Municipal, terra firme, árvore pequena, flor verde-amarelada, "louro tamanqueiro", (RB).

PARÁ – Breves, R. Jaburu, margem, mata, árvore média, flor brancacenta, dezembro 1922 (RB); Faro, A. Ducke s.n., agosto 1907 (RB); São Caetano d'Odivelas (ant. Odivellas), P. Le Cointe s.n., "tamanco", madeira boa (RB); Belém, J. Huber s.n., abril 1901 (RB); Estrada de Ferro Bragança, Caraparu, perto da Santa Isabel, "louro tamanqueiro", dezembro 1908 (RB).

AMAPÁ – Loc. n. ind., Miranda Bastos 2161, ano 1956 (RB).

29 – **Ocotea hypoglauca** (Nees) Mez
Mez l.c.: 285.

Sin.: **Persea hypoglauca** Nees, **Persea scrobiculata** Meissn.

BRASIL: MINAS GERAIS – Morro dos Caiamboras, na mata do monte, setembro 1896, ex Herb. Schwacke 12547 (RB); Itacolumi, arbusto rígido, flor amarelo pálido, ex Herb. Schwacke 7463, novembro 1891 (RB).

30 – **Ocotea insignis** Mez
Mez l.c.: 265.

BRASIL: RIO DE JANEIRO – Cidade do Rio de Janeiro, Glaziou 11469, novembro 1879 (S-Herb. Regn.); cidade do Rio de Janeiro, Corcovado, árvore 10-15 m, D. Constantino e Pedro Occhioni s.n., setembro 1921 (RB).

31 – **Ocotea lanata** (Nees) Mez
Mez l.c.: 254.

Sin.: **Oreodaphne lanata** Nees, **Mespilodaphne lanata** Meissn., **Ceramocarpium lanatum** Nees ap. Meissn.

BRASIL: SÃO PAULO – Cidade de São Paulo, Jardim Botânico, planta viva 235, "canela lanosa", F. C. Hoehne s.n., fevereiro 1931 (RB); Santa Isabel, M. Kuhlmann s.n., agosto 1936 (RB); Igaratá, M. Kuhlmann 1959, agosto 1949 (RB); Mogi das Cruzes, Fazenda de Parati, mata, margem do Rio Parati, arvoreta, flor amarelo-esverdeada, D. B. Pickel s.n., abril 1943 (Mus. Florestal O. Vecchi 1840).

RIO DE JANEIRO – Teresópolis, planta 1,50 m alta, vegetando à sombra de floresta densa, março 1918 (RB).

SANTA CATARINA – Azambuja, Brusque, mata 80 msm, arbusto 3 m, Reitz e Klein 934, agosto 1953 (RB, HBR); pinhal da Companhia Lauro Mueller – Urussanga, 300 msm, arvoreta 4 m, flor branca, Reitz e Klein 4099, janeiro 1959 (RB, HBR).

32 – **Ocotea lanceolata** (Nees) Nees
Nees, Syst.: 474, 1836; Mez l.c.: 335.

Sin.: **Strychnodaphne lanceolata** Nees, **Oreodaphne thymelaeoides** Nees, **Ocotea daphnoides** Mart. ap. Nees, **Oreodaphne nitidula** var. **alpha** Nees, **Oreodaphne glaberrima** Meissn.

BRASIL: MINAS GERAIS – Caldas, Widgren 397, ano 1845 (S-Herb. Regn.); Caldas, Mosén 996, novembro 1873 (S-Herb. Regn.); Caldas, Regnell I 397 (**Oreodaphne glaberrima**), ano 1845 (S-Herb. Regn.); loc. n. ind., Regnell I 397 bis, ano 1845 (**Oreodaphne glaberrima** var. **angustifolia**) (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., Widgren s.n., ano 1845 (S); Serra do Cipó, Palacinho, km 131, árvore de porte pequeno, formação ciliar, A. P. Duarte 6471, março 1962 (RB); Caraça, nas margens do Rio Caraça, 1300 msm, pequena árvore de flores verde-esbranquiçadas, anteras vermelhas, E. Pereira 2615 e Pabst 3451, março 1957 (RB); Diamantina, flores esverdeadas, E. Pereira 1500, maio 1955 (RB); Diamantina, Água Limpa, arbusto de flores alvas, E. Pereira 1415, maio 1956 (RB);

Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 7042 (RB); Serra do Cipó, km 131, 1100 msm, pequena árvore de formações ciliares, bastante freqüente, A. P. Duarte 2490, abril 1950 (RB); Município de Santa Luzia, Serra do Cipó, km 134, árvore 4 m, flor alva, Mello Barreto 1289, abril 1935 (RB); S. S. Paraíso, Fazenda Fortaleza, Rio Palmira, pequena árvore, flor alvescente, A. C. Brade 17701 e Altamiro, abril 1945 (RB); Serra dos Cristais, próximo a Diamantina, na margem de riachos, arbusto pequeno, flor branca, ex Herb. Schwacke 7904, abril 1892 (RB); Biribiri (ant. Biribiry), arbusto de flor verde, ex Herb. Schwacke 7919, março 1892 (RB); Diamantina, arbusto de flores verde-esbranquiçadas, E. Pereira 2790 e Pabst 3626, abril 1957 (RB); Serra do Lenheiro, 1300 msm, árvore de flores esverdeadas, E. Pereira 3144 e Pabst 3979, abril 1957 (RB); perto de Uberaba, na restinga, arbusto, E. Ule 168, junho 1892 (RB); Diamantina, pequeno arbusto, flores alvas, E. Pereira 1756, junho 1955 (RB); Serra dos Cristais, próximo a Diamantina, na margem dos regatos, pequeno arbusto, corola alvescente, abril 1892 (RB).

SÃO PAULO – Cotia, D. Constantino 163, abril 1941, flor fem. (RB).

PARANÁ – Município de Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Harmonia, pequena árvore 4 m, da borda da mata da Araucária, flor creme-esverdeada, Hatschbach 3060, março 1953 (RB); Município de Arapoti, Rio das Cinzas, Barra do Perdizes, arvoreta das margens do rio, zona de cerrado, Hatschbach 7207, novembro 1960 (RB); Santa Felicidade, Curitiba, árvore pequena, Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB); Jaguariaiva, 740 msm, P. Dusén 14913, maio 1914 (S); Jaguariaiva, P. Dusén 9714, abril 1910 (S); Jaguariaiva, P. Dusén 10436, outubro 1910 (S).

SANTA CATARINA – Alto Matador, Rio do Sul, pinhal, 800 msm, árvore 15 m, flor verde-amarelada, Reitz e Klein 7261, outubro 1958 (RB, HBR).

PARAGUAI – Serra de Amambay, T. Rojas 10476 (S-Pl. Parag.-Hassler); Ibidem, T. Rojas 10476a (S-Pl. Parag.-Hassler); Caaguazu, Hassler 9375 (S-Pl. Parag.–Hassler).

33 – **Ocotea lancifolia** (Schott in Sprg.) Mez
Mez l.c.: 289.

Sin.: **Persea lancifolia** Schott in Sprg., **Oreodaphne lancifolia** Nees, **Ocotea subacris** Mart. ap. Nees.

BRASIL: MINAS GERAIS – Serra do Caraça, Glaziou 15375, fevereiro 1884 (RB); Caraça, em pequeno campo xerófito, flores alvas, arbusto, E. Pereira 2629 e Pabst 3465, março 1957 (RB).

34 – **Ocotea langsdorffii** (Meissn.) Mez
Mez l.c.: 312.

Sin.: **Oreodaphne langsdorffii** Meissn.

BRASIL: MINAS GERAIS – Serra do Cipó, 1060 msm, arbusto de 1-1,5 m, flor alva, E. Pereira 8850, março 1964 (RB).

35 – **Ocotea laxiflora** (Meissn.) Mez
Mez l.c.: 371.

Sin.: **Mespilodaphne laxiflora** Meissn., **Oreodaphne paraensis** Meissn., **Oreodaphne diospyrifolia** var. **incompacta** Meissn.

BRASIL: PARÁ – Rio Capim, próximo a Carumbé, pequena árvore, flores alvas, ex Herb. Schwacke 3541 (III 134), fevereiro 1882 (RB); Rio Tapajós, I. Goiana (ant. Goyana), praia, arbusto, flores amareladas, E. Snethlage s.n., outubro 1908 (RB).

36 – **Ocotea macropoda** (H.B.K.) Mez
Mez l.c.: 348.

Sin.: **Persea macropoda** H.B.K., **Oreodaphne velutina** Nees, **Ocotea velutina** Nees ap. Meissn., **Oreodaphne citrosmioides** var. **reticulata** Meissn., **Oreodaphne fenzliana** Meissn.

BRASIL: DISTRITO FEDERAL – Brasília, Horto do Guará, árvore 5 m, E. P. Heringer 8455a (RB); Brasília, Horto do Guará, mata, árvore 5 m, E. P. Heringer 8455/649, julho 1961

(RB); Parque Nacional de Brasília, mata, árvore 4 m alta, E. P. Heringer 8928/1122, maio 1962 (RB).

MINAS GERAIS – Serra do Cipó, km 129, pequena árvore 4-6 m mais ou menos, em formação ciliar, A. P. Duarte 11098, agosto 1968 (RB).

37 – **Ocotea martiniana (Nees) Mez**
Mez l.c.: 344.

Sin.: **Oreodaphne martiniana Nees, Oreodaphne hostmanniana Miq.**

GUIANA FRANCESA – Karouany, flor amarelo-esverdeada, Sagot 1049, ano 1857 (S).

38 – **Ocotea microbotrys (Meissn.) Mez**
Mez l.c.: 341.

Sin.: **Oreodaphne microbotrys Meissn., Strychnodaphne salicifolia Meissn. in Warm.**

BRASIL: RIO DE JANEIRO – Loc. n ind., Glaziou 9569 (S-Herb. Regn.).

39 – **Ocotea minarum (Nees et Mart. ap. Nees) Mez**
Mez l.c.: 306.

Sin.: **Gymnobalanus minarum Nees, Aperiphracta minarum Nees ap. Meissn., Persea tubigera Mart. ap. Nees.**

BRASIL: DISTRITO FEDERAL – Brasília, mata, árvore 5 m alta, E. P. Heringer 8292/486, agosto 1961 (RB).

40 – **Ocotea nitidula (Nees et Mart. ex Nees) Mez**
Mez l.c.: 251.

Sin.: **Oreodaphne nitidula Nees et Mart. ex Nees, Mespilodaphne nitidula Meissn., Oreodaphne lobbii Meissn.**

BRASIL: MINAS GERAIS – Caldas, à margem do rio Ribeirão das Antas, Mosén 1586, dezembro 1873 (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., Widgren xx, ano 1845 (S-Herb. Regn.)

41 – **Ocotea oblonga (Meissn.) Mez**
Mez l.c.: 367.

Sin.: **Mespilodaphne oblonga Meissn., Gymnobalanus organensis Nees.**

GUIANA FRANCESA – Karouany, Sagot 491 (S).

TRINIDAD – Blanchisseuse Road, mata, W. E. Broadway 5528, janeiro 1925 (S).

42 – **Ocotea odorata (Meissn.) Mez**
Mez l.c.: 255.

Sin.: **Oreodaphne odorata Meissn.**

BRASIL – L. n. ind., próximo a Esperança, Riedel 778 (S).

43 – **Ocotea opifera Mart.**
Mart., in Buchn. Rep. n. 35: 179, 1830; Mez l.c.: 291.

Sin.: **Oreodaphne opifera Nees, Mespilodaphne opifera Meissn., Laurus opifera Mart. ap. Meissn. in Mart.**

BRASIL: AMAZONAS – Município de Humaitá, próximo a Livramento, terra firme, "louro", arbusto 12 pés alto, Krukoff 7029, novembro 1934 (S); Município de Humaitá, em platô entre o Rio Livramento e o Rio Ipixuna, arbusto 8 pés alto, flores brancas, em campinarana alta, Krukoff 7144, novembro 1934 (S).

MATO GROSSO – Margem do Rio Juruena, árvore 5 m alta, mata de terra firme, Bento S. Pena s.n., julho 1977 (RB).

44 – **Ocotea pomaderrioides** (Meissn.) Mez
Mez l.c.: 302.

Sin.: **Oreodaphne pomaderrioides** Meissn.

BRASIL: DISTRITO FEDERAL – Horto do Guará, Brasília, cerrado, árvore 6 m alta, E. P. Heringer 8934/1128, maio 1962 (RB).

45 – **Ocotea porosa** (Nees et Mart.) L. Barroso
L. Barroso, in Rodriguésia 24: 140, 1949.

Sin.: **Oreodaphne porosa** Nees, **Phoebe porosa** (Nees) Mez, **Cinnamomum porosum** (Nees) Kosterm.

BRASIL: PARANÁ – Município de Ponta Grossa, Parque Vila Velha, 890 msm, árvore 8 m, capão, Hatschbach 12115, L. B. Smith e R. Klein, janeiro 1965 (RB); Município Bocaiúva do Sul, São Miguel, Pacas, "imbuia", árvore, madeira de lei, da mata, Hatschbach 7672, dezembro 1960 (RB, HH); Ponta Grossa, árvore grande, madeira preciosa, "imbuia" ou "embuia", Paulo Leitão s.n., outubro 1928 (RB); Entre Rios, "imbuia", árvore grande, madeira preciosa, F. de Assis Iglesias s.n., agosto 1928 (RB); Gal. Carneiro, Rio Lageado, árvore 10 m, mata, G. Hatschbach 13736, J. Lindeman e H. Haas, fevereiro 1966 (RB); São Mateus, "imbuia", árvore 10-15 m, Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB); Palmira, "imbuia", árvore da mata, Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Mallet, "imbuia", árvore elevada, Gurgel s.n., março 1929 (RB); São Mateus, "imbuia", árvore elevada, L. Gurgel s.n., novembro 1931 (RB); entre Cantagalo e Palmira, árvore elevada, L. Gurgel s.n., novembro 1931 (RB); Palmira, G. Nascimento e Cecatto 27, março 1942 (RB); São Mateus, "imbuia", árvore, L. Gurgel s.n., fevereiro 1930 (RB); Município de Rio Negro, Pangaré, "imbuia", G. Hatschbach 5148, árvore 6 m (jovem), madeira de lei, em mata de Araucaria-Ilex-Ocotea, outubro 1958 (RB); Município de Guarapuava, Palmeirinha, árvore de flor creme, da mata, G. Hatschbach 7438 (RB, HH); Estrada Curitiba–Ponta Grossa, km 38, Serra São Luis do Purunã, "imbuia", pequenas árvores de flores alvas, E. Pereira 6100, outubro 1961 (RB); Tranqueira, Rio Branco, árvore não freqüente, Y. Saito 185, setembro 1964 (RB); Município de Ponta Grossa, Vila Velha, 890-920 msm, L. B. Smith, Klein e Hatschbach 14477, janeiro 1965 (RB, HH); Mun. de Ponta Grossa, Estrada Velha, Rodovia do Café–Itaiacoca, G. Hatschbach 11585, setembro 1964, árvore do capão, flor creme (RB, HH); Município de Guarapuava, Serra da Esperança, 1125 msm, G. Hatschbach 12525, abril 1965 (RB, HH); Município de Palmeira, Col. Witmarsum, árvore 15 m, flor creme, do capão, G. Hatschbach 13040, outubro 1965 (RB, HH); Fazenda da Boiada, Palmeira, capão 1000 msm, arvoreta 6 m, Klein 4610, novembro (RB, HBR).

SANTA CATARINA – Curitibanos, capão, 950 msm, árvore 10 m, flor esverdeada, Klein 4070, outubro 1963 (RB, HBR); Catanduvas, Joaçaba, 900 msm, imbuial, árvore 20 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 16364, dezembro 1963 (RB, HBR); Município de Catanduvas, mata, este de Catanduvas, 700-800 msm, L. B. Smith e R. Reitz 12425, outubro 1973 (RB, HBR); Município de Irani, galeria na mata, Campo de Irani, 700-900 msm, L. B. Smith e Klein 13047, novembro 1964 (RB); Matos Costa, pinhal, 1200 msm, árvore 15 m, flor verde, R. Klein 3621, dezembro 1962 (RB, HBR); Lebon Regis, pinhal, 900 msm, árvore 15 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 11918, janeiro 1962 (RB, HBR); Município de Catanduvas, mata este de Catanduvas, L. B. Smith e R. Klein 12993, julho 1964, 700-800 msm (RB); próximo a Papanduva, BR-2, km 170, árvore florífera de 5 a 30 m, E. Pereira 6224 e Pabst 6051, outubro 1961 (RB); Salto do Rio Canoinhas, Canoinhas, pinhal, 750 msm, árvore 20 m, fruto verde, Reitz e Klein 13546, outubro 1962 (RB, HBR); Porto União, imbuial 800 msm, árvore 15 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 13651, outubro 1962 (RB, HBR); Rio do Bugre, Caçador, imbuial 800 msm, árvore 20 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 13790, outubro 1962 (RB, HBR); Itaiópolis, pinhal, 750 msm, árvore 15 m, flor verde, R. Klein 3946, dezembro 1962 (RB, HBR); Curitibanos, orla do capão, 900 msm, arvoreta 6 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 16144, setembro 1963 (RB, HBR); Rio do Bugre, Caçador, imbuial 800 msm, árvore 20 m, flor verde, R. Klein 3417, dezembro 1962 (RB, HBR); Fazenda dos Carneiros, Caçador, capão 1100 msm, arvoreta 4 m, flor verde, R. Klein 3462, dezembro 1962 (RB, HBR); Papanduva, residência Fuck, pinhal 750 msm, árvore 20 m, fruto verde, Reitz e Klein 13523, outubro 1962 (RB, HBR); Curitibanos, pinheiral norte de Santa Cecília, na Estrada de Rodagem Federal, 900-1200 msm, árvore dominante 15 m, L. B. Smith e R. Klein 8378, dezembro 1956 (RB, HBR); Município de Porto União, Rio Timbó, 40 km nordeste de Caçador, 1100-1200 msm, L. B. Smith e R. Reitz 9055, dezembro 1956 (RB, HBR); Curral Falso, Bom Jardim, São

Joaquim, matinha 1500 msm, arvoreta 6 m, flor esverdeada, Reitz e Klein 8392, fevereiro 1959 (RB, HBR); Horto Florestal do Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 700 msm, arvoreta 5 m, fruto imaturo verde, R. Klein 1956, maio 1956 (RB, HBR); ibidem, mata 700 msm, arvoreta 5 m, fruto imaturo verde, R. Klein 2101, junho 1956 (RB, HBR); Morro de Iquererim, Campo Alegre, mata 900 msm, arvoreta 4 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 6388, fevereiro 1958 (RB, HBR); Bonitinho, próximo à Colonia Vieira, altiplano catarinense, "imbuia", E. A. Machado s.n., fevereiro 1947 (RB).

46 – **Ocotea pretiosa** (Nees et Mart. ex Nees) Benth. et Hook.
Benth. et Hook., Gen. Pl. 3: 158, 1880; Mez l.c.: 250.

Sin.: **Mespilodaphne pretiosa** Nees et Mart. ex Nees, **Aydendron suaveolens** Nees, **Mespilodaphne indecora** var. **intermedia** Meissn. in Warm., **Laurus odorifera** Vell.

BRASIL: MINAS GERAIS – Distrito de Rio Branco, Retiro de Antonio Avelino, 750 msm, substrato em mata virgem, árvore 15 m, com copa estreita e folhagem densa, fruto verde, "canela preta", Ynes Mexia 5304, novembro 1930 (S); Loc. n. ind., Widgren s.n., ano 1845 (S-Herb. Regn.); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8898 (RB); Ouro Preto, junto a riacho, ex Herb. Damazio 13793, dezembro 1897 (RB); Estação Experimental de Água Limpa, "sassafrás", árvore de grande porte, produz madeira de lei, é muito cheirosa, E. P. Heringer 2625, setembro 1945 (RB); Estação Experimental Coronel Pacheco, árvore de grande porte, E. P. Heringer 2004, setembro 1945 (RB); Subestação Experimental de Pomba, "canela sassafrás", árvore encontrada ao lado da Rodovia Rio Pomba–Piraúba, E. P. Heringer s.n., setembro 1952 (RB); Fazenda do Sr. Bráulio Lours, Piau, setembro 1950, (RB); Passa Quatro, "canela", 900 msm, usada na arborização de ruas, W. D. de Barros 432, outubro 1941 (RB); Itamonte, Fazenda Fonseca, 800 msm, "canela sassafrás", árvore de folhas verdes escuro brilhantes, W. D. de Barros 566, janeiro 1942 (RB); Estação Experimental Coronel Pacheco, árvore de grande porte alta, fornece madeira de lei, casca, folhas e frutos muito perfumados, "canela cheirosa", Vasco Gomes 3, 2004 e 2016, setembro 1955 (RB); Paraisópolis, "canela sassafrás", J. F. Carvalho 19, agosto 1940 (RB); Subestação Experimental Machado, árvore alta de copa muito fechada e espessa galhosa, de bela conformação, lembra uma esfera, Cob. DBF/ASP, agosto 1957 (RB); Município de Itabira, Alto do Cruzeiro, muito freqüente na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, árvore de 8-10 m, Mendes Magalhães 4874, janeiro 1943 (RB); Loc. n. ind., A. F. Regnell III 79a (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., Widgren s.n., ano 1845 (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., A. F. Regnell III 79 xx (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind. Regnell III 79, setembro 1857 (S-Herb. Regn.); Caldas, Rio Verde, Regnell III 79 x (S-Herb. Regn.); Distrito Rio Branco, Retiro de Antonio Avelino, em mata virgem densa, 750 msm, árvore 20 m alta, tronco fino liso e copa estreita, flor branco-creme fragrante, "canela preta", Ynes Mexia 5300, novembro 1930 (S); Distrito Ilhéus, Fazenda da Tabunha, substrato em mata alta, caminho de mata antigo, 300 msm, árvore 8,5 m alta, fruto preto quando maduro, "fruta de pomba", Ynes Mexia 4982, agosto 1930 (S); Estação Experimental Coronel Pacheco, "canela", mata do fundão, árvore de porte médio em flor, Vasco Gomes 2387, julho 1955 (RB); Estação Experimental Coronel Pacheco, "canela", árvore pequeno porte, em flor, Vasco Gomes 2520, novembro 1955 (RB); Vargem Alegre, Município de Caratinga, arbusto na mata, Ismael Kuhlmann 46, setembro 1929 (RB); Ribeirão, próximo a Rio Novo, em mata primária, em fruto, ex Herb. Schwacke 10919, setembro 1894 (RB); Coronel Pacheco, Fazenda Liberdade, "canela", árvore de porte médio, em flor, Vasco Gomes 2386, maio 1955 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke, em flor (RB); Ribeirão, próximo a Rio Novo, arbusto e árvore, em mata primária, ex Herb. Schwacke 10.919, setembro 1894 (RB); Rio Novo, árvore alta ramosíssima de flor de perianto branco, "canela sassafrás", na mata, cortex antisiphylliticus, ex Herb. Schwacke 11889, setembro 1895 (RB).

RIO DE JANEIRO – Cidade do Rio de Janeiro, Estrada do Corcovado, árvore de flores alvas, muito cheirosa toda a planta, E. Pereira 4332, Liene, Sucre e Duarte s.n., setembro 1958 (RB); Horto Florestal, "canela sassafrás", próximo ao bosque de Jequitibá, em flor, Clarindo Alves Lage s.n., julho 1934 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos W. D. de Barros 1063, outubro 1942 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em flor. W. D. de Barros 1050, outubro 1942 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, Dionísio e Octavio 154, ano 1942 (RB); cidade do Rio de Janeiro, área do Jardim Botânico, próximo à casa 7, "canela", árvore de pequeno porte, cerca de 5 m, flores brancas, Altamiro Barbosa 374, novembro 1949 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, árvore pequeno porte, mata cespitosa, espigada, flores alvescentes, Altamiro Barbosa 9, fevereiro 1949 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Horto Florestal, "canela", esquerda do talhão 24, em flor, Francisco Gonçalves da Silva s.n., julho 1941 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Gávea, em flor, Dionísio s.n. (RB); Madalena, Barra Alegre, Mocotó, Santos Lima 203, outubro 1933 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, lote 114, próximo à residência, mais ou menos 1200 msm (Almirante), "canela", árvore de porte elevado em flor, W. D. de Barros 275, abril 1941 (RB); Parque Na-

cional do Itatiaia, 1100 msm, "canela parda", árvore grande em fruto, W. D. de Barros 189, janeiro 1941 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Estrada do Redentor, "canela sassafrás", em flor, A. P. Duarte 9870, julho 1961 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, Lote Almirante, Vale do Taquaral, "canela", árvore grande, mais ou menos 1000 msm, casca perfumada, madeira escura, W. D. de Barros 238, março 1941 (RB); cidade do Rio de Janeiro, mata do Horto Florestal, árvore regular, flor alvescente, Victorio s.n., setembro 1928 (RB); Serra dos Órgãos, Campo das Bromélias, árvore de flores alvas, E. Pereira 189, novembro 1942 (RB); Serra dos Órgãos, pequena árvore, E. Pereira 447, dezembro 1945 (RB); Parque Mariano Procópio, Juiz de Fora, "sassafrás", A. P. Duarte 1072, janeiro 1948 (RB); cidade do Rio de Janeiro, mata das Obras Públicas, árvore 8 m alta, Pessoal do Horto Florestal s.n., setembro 1927 (RB); ibidem, mata do Horto Florestal; Pessoal do Horto Florestal s.n., maio 1927 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, Dionísio e Octavio 154, maio 1940 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, picadão novo para o Maromba, 1200 msm, em flor, W. D. de Barros 622, fevereiro 1942 (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, W. Duarte de Barros 1063, em flor, outubro 1942 (RB).

SÃO PAULO – cidade de São Paulo, Parque do Estado, "sassafrásinho", F.C. Hoehne s.n., outubro 1931 (RB); Campinas, próximo da Lagoa de Taquaral, nativa, árvore cerca de 5 m, fruto, Hermes Moreira de Souza s.n., novembro 1967 (RB); Campinas, em campo árido, Mosén 2563, agosto 1874 (S-Herb. Regn.); Loc. n. ind., Mosén 1584, março 1874 (S-Herb. Regn.); Campinas, árvore copada, flor alva aromática, Hoehne 28338, outubro 1931 (S); Loc. n. ind. Riedel s.n. (R, S); cidade de São Paulo, Jardim Botânico, "sassafrasinho", Planta viva n.º 35a, F.C. Hoehne s.n., outubro 1931 (RB); Limoeiro, "canela sassafrás", árvore regular, Prudente Silveira s.n., novembro 1931 (RB); cidade de São Paulo, Palácio do Governo, "canela sassafrás", M. A. Cunha s.n., outubro 1959 (RB).

ESPÍRITO SANTO – Município de São Mateus, Fazenda Alegria (Elvecio Braga), árvore 25 m, em mata da qual só foi retirada a madeira de lei valiosa, solo rico em humus, com frutinhos, A. Mattos Filho e A. Magnanini s.n., julho 1954 (RB); norte do Rio Doce, matas São Gabriel, Jair M. Vieira 56, setembro 1950 (RB); Estrada São Pedro Palácios, Boa Vista, em fruto, Jair M. Vieira s.n., setembro 1950 (RB); Mata do Quirino, Reserva Sooretama, pequena árvore, umbrófila, com mais ou menos 5,5 m de altura, 13 cm de diâmetro, D. Sucre 5433, julho 1969 (RB).

PARANÁ – São Mateus, "canela sassafrás", árvore elevada, mata, Gurgel s.n., 1929 (RB); Município Tijucas do Sul, Saltinho, árvore da mata, "sassafrás" G. Hatschbach 6998, abril 1960 (RB, HH); Rio Branco, F. C. Hoehne s.n., outubro 1929 (RB); Estação Experimental de Trigo, Ponta Grossa, "canela sassafrás", árvore regular, Gil Ferreira Steicu s.n., janeiro 1930 (RB); Vila Velha, 875 msm, em pequena mata, G. Jonsson 1185a, outubro 1914 (S); Patrimônio, "canela", em mata primária, P. Dusén 16790, março 1915 (S); Capão Grande, em pequena mata, "sassafrás", P. Dusén 4006, março 1904 (S); Itararé, Morungava, 740 msm, em pequena mata, P. Dusén 16615, janeiro 1915 (S). Palmira, "canela sassafrás", árvore elevada na mata, Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Município de Astorga, Astorga, árvore 5 m, mata, Hatschbach 1829, janeiro 1950 (RB); São Francisco do Sul, Garuva, Fazenda Hatschbach, "canelinha", fruto de cúpula vermelha e baga vinosa quase preta, A. P. Duarte 5339 e G. Hatschbach, julho 1960 (RB); Palmira, árvore elevada, mata, em flor, L. Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB).

SANTA CATARINA – Mata do Azambuja, Brusque, "canela sassafrás", J. G. Kuhlmann s.n., janeiro 1950 (RB); Trombudo Central, Rio do Sul, Col. Grimm e Cia. (fabricantes de óleos vegetais) (RB); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela sassafrás", mata 300 msm, árvore, fruto imaturo verde, Klein 813, agosto 1954 (RB); Pilões, Palhoça, "canela sassafrás", mata, 300 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 2758, fevereiro 1956 (RB, HBR); Bairro do Inhame, Rio do Sul, "sassafrás brasileiro", Kuhlmann 22, fevereiro 1958 (RB); Serra do Espigão, Papanduva, mata 1000 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 11403, janeiro 1962 (RB, HBR); Ibirama, mata 200 msm, árvore 12 m alta, flor amarelo clara, A. Gevieski 102, janeiro 1954 (RB); Serra do Matador, Rio do Sul, mata 800 msm, árvore 10 m, Reitz 6065, dezembro 1958 (RB, HBR); Mata do Hoffmann, Brusque, "canela sassafrás", mata 50 msm, árvore 20 m, Klein 6, outubro 1949 (RB, HBR); Mata da Cia. Hering, Bom Retiro, Blumenau, capoeirão e mata 250 msm, árvore 10 m, flor verde-esbranquiçada, Klein 2445, junho 1960 (RB, HBR); Correa, Corupá, Jaraguá do Sul, "canela sassafrás", mata 600 msm, árvore 12 m, flor branca, Reitz e Klein 6217, janeiro 1958 (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, mata 650 msm, "canela sassafrás", árvore 12 m, flor branca, Reitz e Klein 6307, janeiro 1958 (RB, HBR); Mata da Azambuja, Brusque, "canela sassafrás", mata 50 msm, árvore 20 m, Klein 13, janeiro 1950 (RB, HBR); Pilões, Palhoça, mata 250 msm, árvore 15 m, flor amarelada, Reitz e Klein 3045, abril 1956 (RB, HBR); Serra do Matador, Rio do Sul, mata 700 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 7130, setembro 1958 (RB, HBR); Vargem

Grande, Lauro Mueller, mata 350 msm, árvore 15 m, Reitz e Klein 8857, junho 1959 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, mata de topo 900 msm, arvoreta 6 m, flor esverdeada, Klein 2462, junho 1960 (RB, HBR); Pirão Frio, Sombrio, mata 10 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 9442, janeiro 1960 (RB, HBR); Nova Teutônia, Fritz Plaumann 266, dezembro 1943 (RB); Vargem Grande, Lauro Mueller, mata 350 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 8858, junho 1959 (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, mata 750 msm, "canela sassafrás", árvore 15 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 4292, junho 1957 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, "canela sassafrás", mata 300 msm, árvore 10 m, R. Klein 1883, março 1956 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela sassafrás", mata 100 msm, árvore 12 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 1845, maio 1954 (RB, HBR); Sombrio, mata, árvore 5 m, flor branca, Reitz c463, abril 1944 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, "canela sassafrás", mata 300 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Klein 2079, junho 1956 (RB, HBR); Nova Teutônia, em flor, Fritz Plaumann 266, dezembro 1943 (RB); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela sassafrás", mata 100 msm, árvore 12 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 1845, maio 1954 (RB, HBR); Sombrio, Araraquara, mata, mais ou menos 10 msm, árvore 5 m, flor branca, Reitz C 463, abril 1944 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, mata 300 msm, "canela sassafrás", árvore 10 m, fruto imaturo verde, Klein 1883, março 1956 (RB, HBR); Sabiá, Vidal Ramos, "canela sassafrás", mata 750 msm, árvore 15 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 4292, junho 1957 (RB, HBR); Vargem Grande, Lauro Mueller, mata 350 msm, árvore 15 m, flor branca, Reitz e Klein 8858, junho 1959 (RB, HBR); Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, Ibirama, "canela sassafrás", mata 300 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Klein 2079, junho 1956 (RB, HBR); Mata da Azambuja, Brusque, mata 50 msm, árvore 20 m, em flor, Klein 13, janeiro 1950 (RB, HBR); Pilões, Palhoça, mata 300 msm, "canela sassafrás", fruto imaturo verde, Reitz e Klein 2758, fevereiro 1956 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela sassafrás", mata 300 msm, árvore em fruto, Klein 813, agosto 1954 (RB, HBR); Bairro do Inhame, Rio do Sul, J. G. Kuhlmann 23, fevereiro 1958 (RB); Porto União, imbuial, 800 msm, árvore 10 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 11634, janeiro 1962 (RB, HBR); São Miguel, Porto União, mata 800 msm, árvore 15 m, fruto imaturo verde, Klein 3088, setembro 1962 (RB, HBR); Seara, beira da estrada, 500 msm, arvoreta 5 m, flor esbranquiçada, Reitz e Klein 12.176, fevereiro 1962 (RB, HBR).

47 – **Ocotea puberula** (Rich.) Nees
Nees, Syst.: 472, 1836; Mez l.c.: 343.

Sin.: **Laurus puberula** Rich., **Strychnodaphne puberula** Nees, **Laurus cissifolia** Poir., **Laurus crassifolia** Poir., **Oreodaphne acutifolia** var. **latifolia** Nees, **Oreodaphne martiana** var. **latifolia** Meissn., **Persea marginata** Bartl. ap. Meissn., **Gymnobalanus perseoides** Meissn., **Oreodaphne perseoides** Nees ap. Meissn., **Oreodaphne warmingii** Meissn. in Warm. **Strychnodaphne suaveolens** Gris. (nec Meissn.), **Myrtus dioica** Sprg. ap. Nees.

BRASIL: SANTA CATARINA – Xaxim, habitat "pinhal", 600 msm, árvore 10 m, flor verde, Klein 5549, agosto 1964 (RB, HBR); Seminário Arquidiocesano, Chapecó, mata 450 msm, árvore 10 m, flor esverdeada, Klein 5593, agosto 1964 (RB, HBR); Herval Velho, mata 700 msm, árvore 15 m, flor esverdeada, R. Klein 5437, agosto 1964 (RB, HBR); Catanduvas–Joaçaba, habitat em imbuial, 900 msm, árvore 15 m, flor verde, Klein 5457, agosto 1964 (RB, HBR); Faxinal dos Guedes, habitat pinhal, 900 msm, árvore 10 m, flor verde, Klein 5511, agosto 1964 (RB, HBR); Abelardo Luz, habitat em pinhal, 900 msm, árvore 10 m, flor verde, Klein 5517, agosto 1964 (RB, HBR); Mondaí, beira de rio, 250 msm, arvoreta 6 m, flor esverdeada, Klein 5630, agosto 1964 (RB, HBR); Itapiranga, beira rio, 200 msm, árvore de 15 m, agosto 1964 (RB, HBR).

48 – **Ocotea pulchella** Mart. ap. Nees
Mart. ap. Nees, Syst.: 397, 1836; Mez l.c.: 317.

Sin.: **Oreodaphne pulchella** Nees, **Mespilodaphne pulchella** Meissn., **Mespilodaphne vaccinioides** Meissn., **Persea surinamensis** Sprg.

BRASIL: MINAS GERAIS – Caldas, em campo árido, Mosén 694, novembro 1873 (S-Herb. Regn.); Caldas, em campo seco, Mosén 700, outubro 1873 (S-Herb. Regn.); Caldas, Capivari, à margem de praia sub-úmida, Mosén 995, dezembro 1873 (S-Herb. Regn.); Caldas, Capivari, em campo aberto, Mosén 999, novembro 1873 (S-Herb. Regn.); Estrada de Ouro Preto, próximo de Belo Horizonte, pequena árvore de cerrado, A. P. Duarte 8613, novembro 1964 (RB); Ouro Branco, P. C. Porto 1249, novembro 1922 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 7038 (RB); base da Serra de Ouro Branco, L. Damazio s.n. (RB); Carmo do Cajuru, árvore de porte médio em remanescente, de 6-8 m mais ou menos, A. P. Duarte 11251, novembro 1968 (RB); Hermilo Alves, Município de Carandaí, "canela amarela", árvore de 5-8 m mais ou menos, de capão de campo ou

isolada nos campos, A. P. Duarte 3465, novembro 1952 (RB); Belo Horizonte, Serra do Curral, árvore pequena, A. Ducke s.n., março 1929 (RB); Ouro Branco, Campos Porto 481, ano 1916 (RB); Município de Parreiras (antigo Caldas), Fazenda da Serra, restos de mata, árvore, flor amarela, pouco freqüente, Mello Barreto 10957, dezembro 1940 (RB).

RIO DE JANEIRO – Teresópolis, Posse, morro das antenas da televisão, arbusto heliófilo, variando de 2,5 a 3,5 m de altura, flor branca, D. Sucre 2323 e P. I. S. Braga 166, fevereiro 1968 (RB).

GOIÁS – Ceres, árvore, Goodland 819, ano 1966 (RB).

ESPÍRITO SANTO – Lagoa do Durão, Linhares, Rio Doce, "canela da beira da lagoa", árvore 5-8 m, flor alva, margens da lagoa, J. G. Kuhlmann 173, abril 1934 (RB); margens da Lagoa do Durão, Linhares, Rio Doce, árvore 4-6 m, flor alva, J. G. Kuhlmann 357, abril 1934 (RB); Vitória, Aeroporto, A. P. Duarte 8840, fevereiro 1965 (RB).

SÃO PAULO – Mogi das Cruzes, arbúscula, flores alvas, ex Herb. Schwacke 6609, abril 1889 (RB); cidade de São Paulo, Jardim Botânico, "canelinha", planta viva 229, F. C. Hoehne s.n., fevereiro 1932 (RB).

PARANÁ – Município de Guaratuba, Morro das Caieiras, A. P. Duarte s.n., julho 1960 (RB); ibidem, Morro das Caieiras, pequeno arbusto, em formação de encosta, A. P. Duarte 5347 e G. Hatschbach, julho 1960 (RB); Município de Arapoti, Arapoti, árvore de flor creme, do capão, G. Hatschbach 6554, novembro 1959 (RB, HH); Matinhos, Sertãozinho, Paranaguá, arbusto, terreno arenoso, pouco abundante, Luiza Thereza Dombrowski 175, março 1964 (RB); Município de Piraí do Sul, Joaquim Murtinho, arbusto de flor creme, mata secundária, G. Hatschbach 11926, dezembro 1964 (RB, HH); Município de Campo Mourão, árvore de 4 m, cerrado invadido pela mata, G. Hatschbach 12981, outubro 1965 (RB, HH); Município de Piraí do Sul, Serra das Furnas, Campo das Cinzas, árvore de 5 m, flor creme, da mata, G. Hatschbach 12185, L. B. Smith e R. Klein, janeiro 1965 (RB, HH); Município de Guaratuba, Brejatuba, arvoreta flor creme, da restinga, comum, G. Hatschbach s.n., abril 1960 (RB, HH); Município de Tibagi, Estrada Castro–Tibagi, Fazenda Palmito, árvore de 5 m, do capão, G. Hatschbach 5511, janeiro 1959 (RB, HH); Município de Arapoti, Barra do Rio das Perdizes, arbusto das margens do rio, flor creme, zona do cerrado, G. Hatschbach 6549, novembro 1959 (RB, HH); Porto Amazonas, árvore pequena na beira do campo, L. Gurgel s.n., fevereiro 1929 (RB); Cantagalo, árvore pequena, orla da mata, L. Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); matas não inundáveis da margem do Iguaçu, árvore, L. Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Município de Piraí do Sul, pastagem próxima a Piraí do Sul, 1000-1100 msm, L. B. Smith, R. M. Klein e G. Hatschbach 14558, janeiro 1965 (RB); Município de Piraí do Sul, Campo das Cinzas, Serra das Furnas, mata 1200 msm, L. B. Smith, R. M. Klein e G. Hatschbach 14459, janeiro 1965 (RB, HH); São Mateus, árvore, mata, L. Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Porto Amazonas, L. Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Castro, ex Herb. Schwacke 2691 (II, 63), janeiro 1880 (RB); Açungui, A. Mattos e L. Labouriau s.n., março 1948 (RB); Porto Amazonas, árvore pequena na beira do campo, Gurgel s.n., dezembro 1929 (RB); Município de Campo Largo, Bugre, árvore da mata, flor creme, G. Hatschbach 7455, novembro 1960 (RB, HH); Araucária, margem do Rio Iguaçu, arbusto de 2 m, flor alva, E. Pereira 8081 e G. Hatschbach 10686 (RB, HH); Ponta Grossa, margem do Rio Guavireva, arbusto de 2 m, flores alvas, mata ciliar, E. Pereira 8141 e G. Hatschbach 10735, novembro 1963 (RB); São Mateus, mata, Gurgel s.n., março 1929 (RB); Witmarsum, Palmeira, orla de capão, 1000 msm, Klein 4601, novembro 1963 (RB).

SANTA CATARINA – Ponte Alta, planalto, árvore de 5 m, flores alvas, E. Pereira 8709, janeiro 1964 (RB); Bom Jardim, São Joaquim, capão, 1300 msm, arbusto de 3 m, flor amarelada, Reitz e Klein 8199, janeiro 1959 (RB, HBR); Município Guaraciaba, mata, Liso, 13,5 km noroeste de São Miguel d'Oeste, 400-600 msm, L. B. Smith e R. M. Klein 14165, dezembro 1964 (RB, HBR); Município de Água Doce, galeria em mata, Campo das Palmas, 16 km noroeste de Herciliópolis, 1100-1200 msm, L. B. Smith e R. M. Klein 13645, dezembro 1964 (RB, HBR); Morro Spitzkopf, Blumenau, topo do Morro, 950 msm, arbusto 2 m, flor verde-amarelada, R. Klein 2382, dezembro 1959 (RB, HBR); São Francisco Xavier, São Joaquim, mata 1200 msm, árvore 12 m, flor amarela, R. Reitz 6680, fevereiro 1963 (RB, HBR); Canoinhas, várzea, 750 msm, arbusto de 3 m, flor amarelada, Reitz e Klein 11543, janeiro 1962 (RB, HBR); Ponte Alta do Sul, Curitibanos, mata 900 msm, árvore de 10 m, flor branca, Reitz e Klein 11298, janeiro 1962 (RB, HBR); Barra Grande, Canoinhas, orla de pinhal, 750 msm, arvoreta de 6 m, flor esverdeada, R. Klein 3760, dezembro 1962 (RB, HBR); Município Abelardo Luz, matas baixas, 8-9 km norte de Abelardo Luz, 900-1000 msm, L. B. Smith e R. M. Klein 13878, dezembro 1964 (RB, HBR); em restinga próximo ao lago Caraú na Ilha de São Francisco, "canelinha", arbusto de folhas glauces-

centes na face dorsal, cúpula da baga verde, ex Herb. Schwacke 13135, setembro 1897 (RB); restinga, próxima do Lago Caraú, na Ilha de São Francisco, arbusto humilde, cúpula da baga verde, ex Herb. Schwacke, setembro 1897 (RB); Rio Branco, Mafra, árvore, flores cremes quando novas, depois acastanhadas, E. Pereira 8358 e Pabst 7633, janeiro 1964 (RB); Praia Braba, Itajaí, restinga, 5 msm, arbusto de 1 m, flor esverdeada, R. Klein 370, março 1953 (RB, HBR); Pântano do Sul, Ilha de Santa Catarina, restinga 2 msm, arbusto 3 m alto, fruto imaturo verde, Klein e Bresolin 5402, agosto 1964 (RB, HBR); Liso, Guaraciaba, mata, 700 msm, árvore de 20 m, flor branca, Reitz e Klein 16918, janeiro 1964 (RB, HBR); Morro Jaraguá, Jaraguá do Sul, matinha do topo do morro, 900 msm, arbusto 3 m, flor branca, Reitz e Klein 18.094, maio 1968 (RB, HBR); Ponte Alta, planalto, árvore de 5 m, flor alva, E. Pereira 8709 e Pabst 7984, janeiro 1964 (RB); Curral Falso, Bom Jardim, São Joaquim, habitat em Aparados, matinha, 1500 msm, arbusto de 3 m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 7750, dezembro 1958 (RB, HBR); Irani, orla de capão 1000 msm, arvoreta 4 m, flor branca, Reitz e Klein 16476, dezembro 1963 (RB, HBR); Catanduvas–Joaçaba, imbuial, 900 msm, árvore de 20 m, flor branca, Reitz e Klein 16377, dezembro 1963 (RB, HBR).

RIO GRANDE DO SUL – Próximo a Tristeza, sobre a clareira de um bosque, Reineck e Czermak 131, novembro 1897 (RB); Município de Torres, José Vidal s.n., fevereiro 1939 (RB); Gramadinho, estrada para Soledade, árvore de 5 m, flores alvescentes, E. Pereira 8550, janeiro 1964 (RB); Porto Alegre, Morro da Polícia, beira da mata, arbusto de 1,5 m, flor creme, E. Pereira 8500 e Pabst 7775, janeiro 1964 (HB).

CONCLUSÕES

A grande quantidade de informações obtidas para subsídio do estudo das Lauráceas, nos levou a concluir que devem ser dados a público cada vez mais conhecimentos do tipo aqui abordado, não só no que se refere às Lauráceas, mas também a outras famílias vegetais, principalmente as de interesse econômico e florestal. Tal procedimento traria, pela quantidade de dados que fornece, grande contribuição para outros campos de estudo, não só de ciências básicas, mas também aplicadas, como o estudo de Recursos Naturais, sua conservação e renovação, levantamento de listas florísticas, inventários florestais, reconstituição de floras extintas etc.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico a Bolsa que nos permitiu a identificação botânica de dezenas de exemplares de Lauráceas e às Direções dos Herbários citados, que nos cederam os mesmos para estudo.

ABSTRACT

The Author continues the relation of new localities of **Lauraceae** for 48 species of **Ocotea** Aubl. New data about altitude, habitat, color of flowers and fruits etc are given.

LITERATURA CONSULTADA

CASTIGLIONI, J. A. – Lauraceae Argentinae II. Genero **Ocotea**, in Rev. Invest. Forestales 1 (4): 3-21, 1958, Buenos Aires.

MEISSNER, J. – **Lauraceae**, in DC. Prod. 15 (1): 1-260, 1864, Paris.

MEZ, C. – Lauraceae Americanae, in Jahrb. Bot. Gart. Mus. Berlin Bd V; 1-556, 1889.

VATTIMO, IDA DE – O gênero **Ocotea** Aubl. no nordeste do Brasil (**Lauraceae**), in Rouriguésia 23-24: 242-251, 1961, Rio de Janeiro.

VATTIMO, IDA DE – **Lauraceae** do Estado do Rio de Janeiro, in Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15: 115, 1957, Rio de Janeiro.

VATTIMO, IDA DE – **Lauraceae** do Estado da Guanabara, in Rodriguésia 37: 75-122, 1966, Rio de Janeiro.

VATTIMO, IDA DE – **Lauraceae** do Itatiaia, in Rodriguésia 30 e 31: 38-86, 1956, Rio de Janeiro.

VATTIMO, IDA DE – Flora da cidade do Rio de Janeiro – **Lauraceae**, in Rodriguésia 33 e 34: 157-173, 1959, Rio de Janeiro.

VATTIMO, IDA DE – Contribuição ao conhecimento da Distribuição Geográfica das **Lauraceae** III, in Rodriguésia 48: 7-57, 1979, Rio de Janeiro.

NOTA DA COMISSÃO DE REDAÇÃO

São de autoria de Mário da Silva as fotos apresentadas na publicação do Jardim Botânico, de 7 de dezembro de 1977 – "Acervo Histórico do Jardim Botânico".

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. HISTÓRICO DE SEUS PRÉDIOS, DOS HOMENAGEADOS, DAS OBRAS DE ARTE E DOS ARTISTAS QUE AS CRIARAM.*

JOÃO CONRADO NIEMEYER DE LAVÔR
Bolsista do Conselho de
Desenvolvimento Científico e
Tecnológico (CNPq).

A intenção de tornar mais conhecidas as obras arquitetônicas e artísticas, seus significados, seus criadores e bem assim os personagens nelas representados, moveu-me a fazer este trabalho.

ÍNDICE

(*) Orientadora Profa. CELITA VACCANI. À minha esposa e aos meus filhos.

3 – Aves Pernaltas

4 – Deusa do Mar

5 – Diana

6 – Ceres

7 – Xochipilli

8 – Mulher com cornucópia

9 – Anjo segurando peixe

10 – Pescador

III – Bustos

1 – D. João VI

2 – Frei Leandro do Sacramento

3 – Saint Hilaire

4 – Von Martius

5 – João Barbosa Rodrigues

6 – Paulo Campos Porto

IV – Fontes

1 – Da aléia Barbosa Rodrigues

2 – Dos Jardins da Administração

3 – Do cactário

4 – Da estufa n.º 3

V – Demais obras de arte

1 – Mós

2 – Peça de granito usado na moagem

3 – Relógio de sol

4 – Sino de bronze

5 – Bebedouro de pássaros

6 – Vasos

7 – Coroa

8 – Lampiões

9 – Poste

10 – Escudo em talha

1 – Prédio da Administração Central do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O prédio da Administração Central, conhecido como da Diretoria, está localizado na rua Jardim Botânico n.º 1008 e é de construção que data do fim do século XIX. Sua arquitetura inicialmente de estilo romântico não é a mesma daquela época. No início do século XX acrescentaram em suas partes laterais dois extensos corpos avarandados, que mais tarde foram fechados, com exceção das grandes varandas ao longo da construção, posteriormente demolidas, da mesma forma que duas escadas laterais.

Seu telhado era coberto com ardósia, lâmina de xisto de cor cinza ou azulada e cujo nome deriva de Ardy, cidade Irlandesa onde existiram grandes jazidas desse material. Mais tarde a cobertura foi substituída por telhas francesas e o beiral sustentado por mãos francesas, deu lugar a uma platibanda em estilo neoclássico.

Funcionavam no prédio: os laboratórios, a administração, o herbário e a carpoteca. Desses, permanecem alguns laboratórios e a administração. Hoje, devido às alterações, seu estilo pode ser chamado de eclético.

Em 1946, foi construída nos fundos deste imóvel a biblioteca conhecida pelo nome Barbosa Rodrigues, ligada a este através de uma passarela. Em 8 de dezembro de 1972 quando Presidente do I.B.D.F. o Dr. Newton Carneiro e Diretor do Órgão, Dr. Luiz Edmundo Paes, foram inauguradas novas instalações; mais recentemente, em 1977 durante a administração do Professor Osvaldo Bastos de Menezes outras melhorias se verificaram, tais como: montagem de estantes, instalação de aparelhos de ar refrigerado, instalação de desumidificadores, novos móveis e colocação de vidros blindex, visando melhor fiscalização das obras ali guardadas.

2 – Moradia de ex-Diretores, conhecida como residência de Pacheco Leão

Esta construção data do início do século XX e nela residiram entre outros Diretores: José Felix da Cunha Menezes e o Dr. Antonio Pacheco Leão que nela faleceu em 21 de junho de 1931.

De maneira idêntica ao prédio da Administração, seu telhado tinha inicialmente cobertura de ardósia, também posteriormente substituída por telhas francesas.

O desenho dos gradis foi mudado e demolido um corpo anexado ao prédio ao lado direito.

O estilo inicial que era normando, com as alterações, perdeu vários elementos característicos.

3 – Prédio da Citomorfologia

Edificação de um andar, concluída durante a administração do Dr. Fernando Romano Milanez, está de frente para a parte posterior da moradia de ex-Diretores; seu acesso se faz pela rua Jardim Botânico n.º 1008. Nela, além de laboratórios, está instalado o microscópio eletrônico, cuja montagem no prédio foi terminada em 19 de novembro de 1962, possibilitando a inauguração do setor em 24 de dezembro do mesmo ano.

4 – Antiga sede do Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa

Casarão construído segundo alguns em 1596, em estilo colonial, era a antiga sede do Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa. Em 1660, o engenho do qual esta construção fazia parte, foi vendido a Rodrigo de Freitas Mello e Castro. O primeiro Diretor da fábrica de pólvora, criada por D. João VI, foi o General de origem italiana, Carlos Antonio Napion, que servia como inspetor de artilharia em Portugal e para aqui veio na companhia da Família Real; graças a ele foi reparada e ampliada esta construção, que serviu de sua moradia e hospedou por vezes a Comitiva Real.

As grades de ferro atualmente existentes em sua fachada, foram colocadas nas reformas que a casa sofreu durante o Império, tanto assim que, em seu desenho, vemos os dragões, o leão e as rosas, respectivamente, símbolos da Família Orleans e Bragança, do comando, por sinal a mais nobre figura usada no brazão e da Imperial Ordem da Rosa, insígnia esta criada por D. Pedro I em 1829, para perpetuar a memória de seu matrimônio com D. Amélia de Leuchtenberg e Eischstaedt, 2.ª Imperatriz do Brasil. Seu desenho, segundo os historiadores foi realizado por Jean Baptiste Debret, que teria se inspirado nos motivos de rosas que ornavam o vestido de D. Amélia em retrato enviado da Europa, ou com o qual teria desembarcado no Rio de Janeiro.

No final do século XIX foi construído novo pavimento no centro do prédio, porém posteriormente seu aspecto original foi restabelecido com a demolição deste andar e com a substituição da cobertura por Telha Canal, ou Telhas de Canal, nome dado porque fica com a cavidade voltada para cima, constituindo um canal de escoamento das águas pluviais.

5 – Casa dos Pilões, atual Museu Botânico Kuhlmann

A casa dos Pilões, conhecida atualmente por Museu Botânico Kuhlmann, foi construída em 1800, anteriormente portanto à fundação do Real Horto, criado por força do Decreto de 11 de outubro de 1808.

Fazia ela parte das terras do Engenho da Lagoa, hoje conhecida pelo nome de Rodrigo de Freitas. Em 1809 foi readaptada para servir como fábrica de carvão. Nesse prédio era moído o carvão usado na fabricação da pólvora; posteriormente em 1838, passou a ser prédio da administração e oficina e depois residência do naturalista João Geraldo Kuhlmann que nele faleceu em 23 de março de 1958.

Pelo Decreto n.º 49.577, de 22 de dezembro de 1960, foi transformado em Museu Botânico Kuhlmann, para ambientação em botânica de estudantes do ciclo médio e divulgação da vida e obra deste naturalista.

Em 1972 sofreu restauração. Seu estilo é o colonial, porém sem o traçado original.

6 – Residência do Ministro da Agricultura

Em cima de uma elevação, entre o orquidário e o Pavilhão Espiritosantense, ergue-se uma casa de gosto neocolonial construída na década de 30 para servir de moradia aos Diretores do Instituto de Biologia Vegetal do Ministério da Agricultura, mas que passou a servir de residência dos Ministros da Agricultura a partir do Ministro Apolônio Sales, permanecendo com a mesma finalidade após a transferência da Capital para Brasília, para quando de suas vindas ao Rio de Janeiro.

Em sua parte externa encontramos 1 poste, 4 vasos antigos de mármore e 4 lampiões fixados nas paredes encimados pela coroa Real tendo no espelho, em alto relevo, o escudo representativo da realeza.

7 – Prédio do setor de Botânica Sistemática

De construção recente, mas sem maiores intenções arquitetônicas o prédio visou apenas a função, isto é: a finalidade. Situa-se entre a residência do Ministro da Agricultura e a entrada da rua Pacheco Leão n.º 915. Sua inauguração ocorreu em 13 de março de 1969 quando Presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal a quem o Jardim Botânico está subordinado, o General Sylvio Pinto da Luz e Diretor do Órgão, o Dr. Luiz Edmundo Paes.

No prédio, além dos laboratórios de pesquisas, encontramos o Museu Carpológico, a carpoteca, o auditório e a sala de preparação de material botânico com as estufas.

8 – Ex-residência da segunda Imperatriz do Brasil

A sede da Fazenda do Macaco, conhecida como Solar da Imperatriz, assim chamado por ter sido adquirido por D. Pedro I para servir de residência a D. Amélia Napoleona de Leuchtemberg, segunda Imperatriz do Brasil, está localizada na atual rua Pacheco Leão n.º 2040. Seu estilo é colonial e apesar das alterações que sofreu interna e externamente, ainda conserva sua imponência e rara beleza. Anexo a ele e ligado, internamente levanta-se o que outrora foi a capela de São José.

9 – Portal da Antiga Escola de Belas Artes

No final da aléia principal de palmeiras, em substituição ao templo da Dea Palmaris que foi destruído, encontra-se o portal da antiga Escola de Belas Artes, posteriormente Ministério da Fazenda, erigido na época, na Travessa Leopoldina, que ficava diante da atual Avenida Passos.

Este edifício de graciosas linhas arquitetônicas e perfeito acabamento de ornamentação, com estátuas e baixos relevos a lhe valorizarem a fachada, mereceu os maiores elogios na época: Foi ele o primeiro em estilo neoclássico construído entre nós. Em 1938 lamentavelmente foi demolido.

Seu projeto entre outros, se deveu a Auguste Henri Victor Grandjean de Montigny, arquiteto francês nascido em Paris em 1776, que aqui chegou em 1816 e aonde permaneceu até sua morte ocorrida no Rio de Janeiro, em 1850. Fez ele parte da missão sugerida pelo Conde da Barca a D. João VI, para a qual muito colaborou o Marquês de Marialva, Embaixador Extraordinário de Portugal na França e que se chamou Missão Artística Francesa de 1816; foi ela organizada e chefiada por Joachim Lebreton, ex-secretário de Belas Artes do Instituto de França e um dos organizadores do Museu do Louvre. Dela faziam parte entre outros: Jean Batiste Debret, pintor histórico, os irmãos Taunay, Nicolau Antoine, pintor de paisagens e batalhas e Auguste Marie, escultor laureado.

Nesse pórtico, o ático e a colunata possuem baixos-relevos executados pelos irmãos Ferrez, em barro cozido, devido a falta de mármore. O Tímpano do ático representando quadriga de Febo em seu carro luminoso, foi modelado por Zeferino Ferrez e do mesmo autor são os Gênios das Artes feitos em terracota e que encimam a portada; segundo Araujo Viana, o escultor adornou a cornucópia que é segura por um dos gênios, com frutas brasileiras.

10 – Portal da Antiga Casa da Pólvora

Da Real Fábrica de Pólvora, primeira do Brasil, fundada por D. João VI em 13 de maio de 1808, restam ainda os muros de pedra e a portada em arco abatido encimada pela coroa portuguesa; logo abaixo, observa-se vestígios de um escudo que foi destruído e entre este e a verga, trabalho em auto-relevo representando o sol.

Os ombreiros deste portal têm nos topos, esculturas representando um canhão antigo em cada lado e bolas como se fossem as balas usadas naquela época.

Em 1826, a Fábrica de Pólvora foi transferida para a Vila Inhomirim, na raiz da serra de Petrópolis, onde permanece até hoje, com o nome de Fábrica da Estrela.

O Professor Osvaldo Bastos de Menezes, Diretor deste Jardim até 2 de junho de 1980, pretendendo reconstituir o brasão já citado, enviou em 1976 cartas ao Comandante daquela fábrica e ao IPHAM e fez publicar editais nos jornais: "O Globo e Jornal do Brasil", mas infelizmente não viu atingido seu objetivo.

Existe versão segundo a qual, o desenho desta construção foi feito por Grandjean de Montigny, mas não encontramos qualquer documento capaz de comprovar a veracidade da afirmativa.

11 – Aqueduto da Levada

Em 1853, o Senador Cândido Baptista de Oliveira quando Diretor do Jardim Botânico, mandou construir um aqueduto no Vale da Margarida, para levar água da nascente do Grotão para o interior do Jardim; a construção feita de tijolos e pedras possui três arcos e está edificada entre os fundos do orquidário e o Clube Caxinguelê em local onde infelizmente os visitantes não têm acesso.

Seria interessante que esse recanto recebesse um tratamento paisagístico adequado e que o parque pudesse ser ampliado até lá.

II – Esculturas

Estátuas

1 – Ninfa Eco

Durante o Vice-reinado de D. Luiz de Vasconcelos em 1783, foi fundida a primeira estátua no Brasil. Alguns historiadores dizem ter sido feita em bronze, mas verificamos ter havido lapso, pois foi em chumbo. Em alguns livros, seu nome aparece como sendo Ceres (Deusa da Agricultura na mitologia romana), Oréade (Deusa dos bosques) e Náiade (ninfa dos rios e das fontes).

De autoria de Valentim da Fonseca e Silva, Mestre Valentim, esteve sobre pilastras de granito, colocada em uma das partes laterais do chafariz, conhecido por Chafariz das Marrecas, do que resultou a mudança do nome da Rua das Belas Noites para Rua das Marrecas.

Este chafariz, encomendado pelo mesmo Vice-rei para embelezamento do lugar, outrora

existiu na Rua dos Barbonos, próximo do Morro de Santo Antonio até 1896, quando foi demolido.

Da forma aproximada de uma êxedra tinha dois tanques, providos de bicas, no alinhamento da rua para saciar os animais, e um terceiro, em plano mais alto, ao qual só se chegava subindo oito degraus de pedra. A este reservatório central, a água vinha ter jorrando do bico de cinco marrecas de bronze; rematando a ornamentação estavam então nas partes laterais, a Ninfa Eco e Narciso, ambos atualmente no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

No Museu Histórico da Cidade estão recolhidas duas marrequinhas componentes da obra.

Valentim da Fonseca e Silva, conhecido como Mestre Valentim, segundo alguns nasceu em Serro Frio entre 1740 e 1750 e faleceu no Rio de Janeiro em 1 de março de 1813.

Manuel Araujo Pôrto Alegre em "Iconografia Brasileira" (Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, volume XIX, 1856) disse o seguinte: "Até hoje têm sido malogradas todas as tentativas que fiz para saber ao certo, o dia e lugar de nascimento do Mestre Valentim, assim como o da sua morte . . ."

Ainda criança foi levado para Portugal, pelos pais, ele português e ela brasileira, de cor negra, de onde voltou orfão. Foi escultor e entalhador, realizou também vários projetos arquitetônicos, tais como: o Chafariz das Marrecas, da Praça do Carmo e das Saracuras e urbanísticas como: o Plano do Passeio Público, feito em colaboração com o pintor Leandro Joaquim e os decoradores Francisco dos Santos Xavier e Francisco Xavier Cardoso Caldeira.

Entre os trabalhos de talha citamos o do altar-mor e a grade da Capela-Mor do Noviciado da Igreja da Ordem Terceira do Carmo; na Igreja do mesmo nome, fez o trono com a respectiva talha e o último Passo da Paixão, além de dois lustres da capela-mor, uma urna e uma cadeira. Na Igreja de São Francisco de Paula, elaborou várias obras de talha, inclusive o altar-mor e a Capela do Noviciado. No Mosteiro de São Bento fez os moldes para lampadários e objetos de prata da Capela-Mor; na Igreja Santa Cruz dos Militares fez toda a obra interna de talha e as imagens em madeira de São Mateus e São João, atualmente no Museu Histórico. Deixou trabalhos nas Igrejas da Candelária, de Santa Rita e Conceição da Boa Morte.

Depois de Aleijadinho, é considerado o maior escultor do Brasil colonial.

2 – Caçador Narciso

Também do mesmo artista, como já dissemos, fazia parte do Chafariz das Marrecas e esteve colocado na parte lateral deste, em situação oposta a da escultura representativa da Ninfa Eco.

3 – Aves Pernaltas

Para alguns, representam Ibis, ave pernalta; devido as dificuldades para um exame mais minucioso, pois as duas aves estão no centro do lago conhecido como lotus, próximo ao Jardim Japonês, não foi possível à Professora de Plástica da ENBA, Sra. Celita Vaccani e ao Sr. Zeno Zani, Diretor da "Zani Fundição Artística e Metalúrgica Ltda" fazerem um exame mais minucioso, mas acham eles terem sido trabalhadas em chapas de metal cinzelados e não fundidos. Talvez sejam alguns dos originais de Mestre Valentim da "Fonte das Saracuras", inauguradas em 1796 no Convento da Ajuda, pátio principal, no Rio de Janeiro, conforme deixa supor fotografia publicada em "O Ensino Artístico", de Adolfo Morales de Los Rios Filho, entre as páginas 478 e 479.

Trabalhadas no metal, as saracuras deixam ver o talento criador de um mestre, tal qual Valentim da Fonseca e Silva, não somente escultor, mas também precioso ourives.

4 – Deusa do Mar (Tethys)

A estátua de ferro fundido, de autoria de Savageau, data de 1862, é de grandes proporções, interpretando figura simbólica; mede 2,00 m de altura no total (inclusive se contando a base), sendo 1,80 m a altura da figura aproximadamente.

Representa ela figura feminina em estilo clássico, vista entre plantas do brejo e taboas, além de usar atributos relacionados com as águas.

A Professora Celita Vaccani, após examiná-la, achou que simboliza a Deusa do Mar "Tethys" – filha do Céu e da Terra, casada com o oceano e mãe dos rios e fontes existentes, aos quais deve nutrir, como diz a mitologia clássica.

Conforme informa P. Commelin, em "Nova Mitologia Grega e Romana", na página 128, "Tethys" em grego, significa "ama nutriz". Esta estátua que até 1979 esteve no interior do orquidário, por sugestão nossa foi mudada para o Lago Frei Leandro, também conhecido por Vitória Régia, a fim de que fosse melhor apreciada.

Louis Savageau, seu escultor, nasceu em Paris em 1822 e esteve ativo até 1874, foi discípulo de Lequien e de Toussaint, fazia parte da chamada Escola Francesa, expôs no salon de 1874 usando sempre moldes em terracota; foi o autor da ponte monumental da Place Gueldres em Saint-Denis.

5 – Diana

Colocada na parte esquerda sobre o muro de entrada do Cactário, encontramos a estátua de Diana.

De acordo com a mitologia greco-romana, Diana é a Rainha dos Bosques, Deusa dos Bosques e Jardins, dos animais, da floresta e da caça, era indiferente ao amor e infatigável caçadora.

Uma das sete maravilhas do mundo antigo era o templo de Diana, em Éfeso, na Ásia Menor. A deusa asiática era totalmente distinta da romana, rendia-se-lhe culto como deusa da abundância. O local exato do templo de Éfeso foi descoberto em 1867.

A Professora Celita Vaccani, em Relatório encaminhado ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro em 1976, visando a identificação e restauração de obras de arte deste Órgão, opinou que esta estátua foi feita em série, do tipo chamado "pedra –reconstituída" (cimento misturado ao pó de pedra), podendo mesmo ter sido utilizada a "Pedra de Caen" existente na França, que é macia e de bela coloração bege como a cor da estátua, pedra esta, naturalmente reduzida a pó e agregada ao traço do cimento na escultura.

Em minucioso exame feito pela referida Professora, foi possível verificar na base do trabalho, coberto pelo musgo, a primeira identificação: Villeroy & Boch – Merzio e posteriormente a data 1888 encimada pelo número 3 que se refere ao número da estátua na série do modelo.

Quanto ao nome Merzio, diz ela, fica a dúvida: será o nome do artista autor do módulo original, será nome do artífice que moldou na oficina ou será o nome de algum local?

A firma Villeroy e Boch até hoje existe na cidade de Mettlach, Alemanha Ocidental. Em 11/10/76, visando a modelagem da cabeça desta estátua, única parte que falta, pois o braço mutilado está guardado por nós, escrevemos para a firma na cidade citada, mas em resposta fomos informados que não existia qualquer documento capaz de ajudar na restauração. Recentemente, deparamos com antiga fotografia dos arquivos deste jardim, onde aparece a estátua perfeita, colocada próxima da bacia do repuxo central; devido a isto, sugerimos sua restauração, já que haverá condições de obedecer ao desenho original, conforme pensamento da Professora Celita Vaccani.

6 – Ceres

A outra estátua existente no cactário, do lado direito da entrada é a da Deusa Ceres, que tem também a mesma autenticação: Villeroy & Boch – Merzio. Esta no entanto é mais antiga, pois data de 1887 e é a 11.ª cópia moldada em série.

Foi feita igualmente em "Pedra - reconstituída" e deve interpretar Ceres, ornamentada com espigas de trigo e papoulas, simbolizando a Deusa da Agricultura, aquela que ensinou aos homens a arte de cultivar a terra. A palavra cereal tão conhecida, deriva-se do seu nome.

No simbolismo da escultura de ar livre, de acordo com a mitologia Greco-Romana, Ceres e Diana são consideradas as Deusas protetoras dos bosques e jardins, dos reinos animal e vegetal.

Ceres para os romanos, era a Deusa da Fecundidade. Sua festa, as Cereálias, tinha início no dia 19 de abril, e durava uma semana. Seu templo no Aventino, foi construído no início do século V. a.c., tornando-se centro religioso e político da plebe.

7 – **Xochipilli – Deus dos aztecas**

Deus do amor, da voluptuosidade, das flores, do jogo, da música, da fertilidade e prociação, Deus do prazer, do pecado e da dança é originário da região de Oaxaca e Tabasco, era invocado também como Deus celeste e solar. Por seus antecedentes mitológicos se identifica com Piltzintecuhtli, esposo de Xochiquétzal. É mais conhecido como Deus das flores e do amor e participa ao lado de Xochiquétzal dos mesmos domínios de atividades, mas dentro da mentalidade méxica (mexicana atual) está associado sobre tudo ao prazer, à sensualidade, às relações sexuais ilícitas e ao pecado.

Dirigia uma sociedade no décimo primeiro dia de Tonalámatl e seu signo é ozomatli (mono).

Era venerado junto com Xochiquétzal na festa chamada Xochuitl e seus adoradores acreditavam que ele castigava com enfermidades venéreas aqueles que não o respeitavam.

A festa caracterizava-se pelo seguinte:

a) A morte de codornas pela decapitação.
Esta cerimônia não incluia sacrifícios humanos, mas durante ela se reuniam todos os presos que seriam sacrificados no ano.

b) O oferecimento de produtos alimentícios, a saber:
Pequenos pãesinhos elásticos, pães em forma de mariposa, pipocas e presentes como escudos redondos, flechas, espadas e outros objetos.

Esta era uma festa de ação de graças como as dedicadas a Xochiquétzal, pelos produtos recebidos da terra.

Em 2 de outubro de 1936, Sua Excelência o Senhor Embaixador Mexicano Dr. Alfonso Reyes inaugurou no Jardim Botânico, próximo ao orquidário, reprodução feita com pó de pedra e cimento, desta divindade azteca.

Da solenidade, além do Embaixador citado, compareceram o Sr. Ministro da Agricultura no Brasil, Dr. Odilon Braga, demais autoridades dos governos mexicano e brasileiro, pessoas da sociedade carioca e representantes da imprensa do Rio de Janeiro.

8 – **Mulher com cornucópia**

Entre os muros da ex-fábrica de pólvora, no centro de pequeno lago, está colocada a estátua de metal que representa mulher segurando uma cornucópia. Alguns pensam ser trabalho de Mestre Valentim. A Professora Celita Vaccani solicitada a opinar, disse não considerar a obra como sendo de autoria de Valentim da Fonseca e Silva, visto não ter o espírito criador, nem a originalidade de forma ou do modelado mais livre do grande artista do período Colonial Brasileiro.

Segundo entende, esta fonte deve ser de procedência idêntica à da Fonte de Savageau, feita em 1862 e como dissemos anteriormente, também encontrada no Jardim Botânico, no Lago Frei Leandro.

9 – **Anjo segurando peixe**

No Palácio Vecchio, construído em Firenze (Florença) de 1298 a 1314, provavelmente com projeto de Arnolfo di Cambio, ampliado e com algumas alterações, existe o Pátio de Michelozzo, que data de 1453.

No centro do pátio, sobre a taça de pórfido, obra de Bautista Tadda, está um anjinho alado de corpo inteiro, cópia em bronze da criação de Andréa Verrocchio e que data de 1476.

Nesse pátio, conforme projeto inicial de Miguel Ângelo e do Governo de Firenze deveria ser posta a estátua de David.

Em 1977, quando fomos à Fundição Zeno Zani, nesta cidade, para tratar de assunto do Jardim, vimos uma cópia também em bronze deste trabalho; por sugestão nossa o Professor Osval-

do Bastos de Menezes, ex-Diretor do Órgão, adquiriu-a por Cr$ 5.000,00 e hoje pode ser vista sobre a fonte, próxima do prédio da Diretoria.

10 – Pescador

No setor conhecido como Região Amazônica, no lago, próximo a uma cabana cópia das que lá existem, encontra-se a estátua do pescador típico daquela região.

Feito com pedra misturada ao cimento e a cal, sua introdução no Jardim Botânico teve como objetivo mostrar aos visitantes o caboclo típico, pescador da Amazônia.

III – Bustos

1 – Dom João VI

Dom João VI nasceu em 1767 e faleceu em 1826. Foi o vigésimo sétimo rei de Portugal, filho de D. Pedro III e D. Maria I; casou-se com D. Carlota Joaquina, filha de Carlos IV da Espanha. Assumiu o poder como regente em 1792. Decretado o bloqueio continental por Napoleão contra a Inglaterra em 1806 e com as sanções ao Tratado de Fontainebleau, que ordenava a invasão e divisão de Portugal e das colônias, transferiu-se com toda a Corte para o Brasil, chegando em 1808 a Salvador; em 28 de janeiro do mesmo ano, por meio da Carta Régia, determinou a abertura dos portos brasileiros às nações amigas.

Em 7 de março de 1808, chegou ao Rio de Janeiro, fixando aí a sede da Monarquia Portuguesa e assinou decreto visando o desenvolvimento da economia brasileira. Criou entre outras coisas a Academia da Marinha, o Arquivo Militar, o Real Horto, a Biblioteca Nacional, a Impressão Régia, a Academia de Belas Artes, o Banco do Brasil, etc. . .

Em 1816, ordenou a ocupação da Guiana Francesa e se apossou da parte oriental. Nesse mesmo ano, foi aclamado Rei de Portugal, Brasil e Algarve devido ao falecimento de sua mãe, D. Maria I.

Portugal ficou livre da dominação francesa em 1814, mas somente em 1821, voltou com a Corte para sua Pátria. No Brasil, ficou como regente seu filho D. Pedro.

O busto em bronze de D. João VI obra do escultor Rodolfo Bernardelli, encontra-se no interior do Jardim Botânico, de costas para a Palma Filia, próximo do cactário. No Museu Histórico está o molde em gesso.

José Maria Oscar Rodolfo Bernadelli, escultor da obra, nasceu em Guadalajara, no México, em 1852 e faleceu no Rio de Janeiro em 1931. Escultor e professor, a partir de 1870 começou a freqüentar a Academia Imperial de Belas Artes, como aluno de Francisco Manuel Chaves Pinheiro, estudando aí, escultura, e desenho de modelo vivo.

Além das medalhas de prata e de ouro, conquistou com o baixo-relevo em gesso "Príamo Implorando o Corpo de Heitor a Aquiles", o prêmio de viagem à Europa.

Permaneceu no estrangeiro até 1885, a maior parte dos anos em Roma onde estudou com Achilles Monteverde, esteve também em Paris. Desse período os principais trabalhos são: Santo Estevão e Cristo e a Adúltera.

Executou várias obras que se encontram em logradouros públicos no Rio de Janeiro, tais como: Descobrimento do Brasil, monumento a Teixeira de Freitas, José de Alencar, Cristiano Ottoni e ao Visconde de Mauá, além das estátuas eqüestres do duque de Caixas, e do general Osório. Tem também trabalhos em outras cidades brasileiras.

Entre os bustos e hermas, destacam-se: o de D. João VI, Gonçalves Dias, Ferreira de Araujo e Alberto Nepomuceno, todos no Rio de Janeiro; Casemiro de Abreu, em Niterói; D. Pedro II e Fagundes Varela em Petrópolis; imperatriz D. Tereza Cristina, em Teresópolis; Washington Luíz e Álvares de Azevedo, em São Paulo e Castro Alves em Salvador. Criou os mausoléus do imperador D. Pedro II e da imperatriz D. Teresa Cristina, em Petrópolis, de Campos Sales na capital de São Paulo e José Bonifácio, em Santos.

Executou trabalhos para o Teatro Municipal do Rio de Janeiro e para as fachadas do Mu-

Além de inúmeros trabalhos sobre botânica publicou obras sobre arqueologia e etnografia. Em 1878, ocupou-se do Curare, fazendo sobre este inúmeras conferências e experiências, querendo demonstrar a eficácia do sal comum, como antídoto daquele veneno indígena.

Em 1883, foi nomeado Diretor do Museu Botânico do Amazonas e em 1890 Diretor do Jardim Botânico, onde permaneceu até 1909 quando faleceu, tendo a substituí-lo nesse período os Drs. João Pizarro, de 1900 a 1902 e Guilherme Schüch, Barão de Capanema, de 1906 a 1907.

Também Antonino Pinto de Matos foi o escultor de seu busto, que se encontra próximo do chafariz central e do canteiro VIII–A.

6 – Paulo de Campos Porto

Paulo de Campos Porto, Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, de 1934 a 1938 e de 1951 a 1961 foi homenageado por seus amigos e admiradores com a inauguração em 12 de outubro de 1953, de seu busto feito em bronze colocado sobre pedra no canteiro III–E, trabalho do escultor Paulo Mazzuchelli, por ter completado 40 anos de serviço Público em 15 de Janeiro de 1953.

O ato de inauguração que contou com as presenças do Ministro da Agricultura e do Prefeito Allim Pedro, entre outras autoridades, teve como oradores os Professores Carlos Chagas Filho e Corintho da Fonseca.

Paulo de Campos Porto teve dois grandes ideais: a criação no Brasil de Parques Nacionais e Regiões Florísticas destinadas a conservar os aspectos originais da natureza brasileira e a reorganização do Jardim Botânico.

Em 1929, durante o governo de Washington Luiz, fundou a Estação Biológica do Itatiaia. Em 1936, no governo de Getúlio Vargas inspirou a criação do primeiro Parque Nacional e em 1934 patrocinou a criação do Parque de Monte Pascoal.

Paulo Mazzuchelli que esculpiu seu busto, nasceu no Rio de Janeiro em 1889, foi escultor e professor, iniciando sua formação no "Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro", mais tarde estudou com José Otávio Correia Lima na Escola Nacional de Belas Artes, conquistou vários prêmios no Salão Nacional de Belas Artes, inclusive as medalhas de prata e de ouro. Entre suas obras destacam-se as "Vitórias", na antiga sede da Câmara dos Deputados e os bustos de Pedro Américo, Francisco Braga, Alfredo Gomes e Pedro Bruno, que Afonso Fontainha reproduziu na "História dos Monumentos do Rio de Janeiro", são também de sua autoria os bronzes retratando Eurico Alves e Evêncio Nunes, que se encontram no MNBA, ao lado de outro, Desilusão.

IV – Fontes

1 – Da aléia Barbosa Rodrigues

No centro da aléia Barbosa Rodrigues, ou aléia principal encontra-se a fonte feita em ferro, de origem inglesa, com diversas alegorias e 4 figuras que representam a música, a poesia, a ciência e a arte, fonte esta que ia ser instalada no Largo da Lapa, mas que graças a interferência de João Barbosa Rodrigues, veio em 1895 para o Jardim Botânico.

2 – Dos Jardins da Administração

Próximo aos prédios da administração e da biblioteca, no centro de um lago, encontra-se antiga fonte de ferro do tipo feito em série. Aproveitando a limpeza feita recentemente no lago, procuramos saber o nome do fabricante ou do artista mas não encontramos qualquer referência impressa.

Para melhor compô-la, em 1977 como já dissemos anteriormente ao tratamos das estátuas, sugerimos a compra de um anjinho alado de corpo inteiro, cópia em bronze da escultura de Andréa Verrochio, que se encontra no Palácio Vecchio, em Firenze.

3 – Do cactário

Em recanto no interior do cactário também no centro de um lago, está fixada uma antiga fonte de ferro, com três pratos, contribuindo como elemento decorativo desse local.

4 – **Da estufa n.º 3**

A estufa n.º 3, localizada próximo ao Lago Frei Leandro, tem em seu interior pequeno tanque e no centro deste uma antiga fonte de ferro, do tipo feito em série, com aproximadamente 1,10 m. contando com a base, repesentando uma criança sobre pedestal sustentando um prato, feito com o mesmo material, no centro do qual jorra água que concorre para manter a temperatura ambiente, necessária aos tipos de plantas que lá se encontram.

V – Demais obras de arte

1 – **Mós**

Utilizadas no Jardim Botânico para moer carvão empregado na fabricação da pólvora, existem diante do Museu Botânico Kuhlmann, ex-casa do pilão, 9 mós e 3/4; 2 já estavam naquele local e 7 3/4 soube em conversa, com meus colegas Manoel Pedro Allemando Coelho e Rafael Duarte da Silva, estarem abandonadas nos terrenos da rua Pacheco Leão n.º 1.883. Tão logo fiquei a par deste fato fui ao local acompanhado dos mesmos colegas e lá, encontramos estas peças, de tamanho semelhante ao de um pneu de caminhão, feitas de dura argamassa, em que teriam empregado pedra, areia ou calcáreo e possivelmente óleo de baleia, muito usado naquela época.

Para melhor documentar, menciono os locais onde foram localizadas:

a) 2 peças inteiras – Em frente à casa 5
b) 1 peça inteira – Em frente à casa C
c) 1 peça inteira – Nos fundos destas casas
d) 1 peça inteira – Nos lados das mesmas casas
e) 1 peça inteira, 1 dividida em 2 e 3/4 de outra – Entre os fundos destas casas e o rio.

Para que não se perdessem, sugeri ao Professor Osvaldo Bastos de Menezes, sua remoção e localização diante do Museu já citado, onde estão, aumentando desta forma o acervo histórico do Órgão.

2 – **Peça de granito usada na moagem**

Em setembro de 1976 quando acompanhei o Engenheiro Agrônomo, Camilo de Assis Fonseca Filho, aos nossos viveiros de mudas, localizados na rua Pacheco Leão n.º 2040, encontrei abandonada próximo a este setor, no início da via de acesso das nossas lixeiras, hoje ocupadas pelas torres da Light, antiga pedra de granito de 0,85 cm de comprimento, 0,84 cm de largura e 0,22 cm de altura. Acreditando tratar-se de peça pertencente aos pilões da antiga fábrica de carvão, sugeri também ao Sr. Diretor do Jardim Botânico sua remoção e colocação diante do Museu já mencionado, onde pode ser encontrada atualmente.

3 – **Relógio de Sol**

É um instrumento constituído por uma haste vertical que, projetando sua sombra num plano, indica a altura do sol e as horas do dia.

No Jardim Botânico este relógio está colocado na parte alta posterior do cômoro; o plano é de mármore, mas o instrumento está sem função devido a falta da haste.

4 – **Sino de bronze**

Quem sobe o cômoro, depara do lado direito da herma de Frei Leandro do Sacramento, com um velho sino de bronze pendurado, tendo na parte externa o símbolo do império. Servia para chamar os escravos e no passado estaria instalado próximo da residência do General Napion.

5 – **Bebedouro de pássaros**

Próximo ao Jardim Japonês, na seção II–A, está fixado um bebedouro semelhante a uma taça, feito em mármore, com pedestal do mesmo material. Como o nome está dizendo, serve para fornecer água aos pássaros.

6 – Vasos

Concorrendo como elementos ornamentais; existem 4 antigos vasos de mármore colocados diante do prédio que serve de residência ao Senhor Ministro da Agricultura e outros 4 de idêntico feitio e material, na seção VII–B.

7 – Coroa

A coroa de ferro, anterior a 1821, que encimou o portão principal, por ser uma peça antiga e bonita merecia ser exposta ao público; no entanto, está no momento guardada no porão do prédio da Diretoria.

8 – Lampiões

Existem guardados, 5 antigos lampiões de ferro iguais ao que está preso na parte externa do Museu Kuhlmann. No exterior da residência do Senhor Ministro da Agricultura estão fixados 4 outros, de ferro e metal encimados pela coroa. Os espelhos destes têm o escudo do reinado.

9 – Poste

Nos Jardins, próximo da porta principal da casa do Senhor Ministro, colocado sobre um plinto, na extremidade de uma balaustrada, encontra-se fixado um antigo poste com lanterna, que serve para iluminar esse recanto.

10 – Escudo

No prédio da Diretoria, no interior da galeria dos ex-Diretores, vemos pendurado, belo escudo de madeira entalhada, com as armas do reino; seu autor é desconhecido.

AGRADECIMENTOS

À Professora Celita Vaccani, pela orientação;
Ao Consulado do México no Estado do Rio de Janeiro, pela colaboração;
Ao Dr. Carlos Fernando de Moura Delphim, às Dras. Maria da Conceição Valente, Marta Queiroga Amoroso Anastácio, Sr. Evandro Soares Costa e a Srta. Helena Laurindo Gouvêa, pela colaboração, pelas críticas e sugestões;
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela oportunidade da realização deste trabalho;
A todos os colegas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que ajudaram direta ou indiretamente, nossos agradecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANÔNIMO. 42p, il. Museu de Valores – Banco Central do Brasil.
BUARQUE DE HOLLANDA FERREIRA, AURÉLIO. 1975. Novo Dicionário Aurélio: 1499p. Editora Nova Fronteira.
COLORAMA ENCICLOPÉDIA UNIVERSAL ILUSTRADA. 1973.V.7.p.1253 a 1452 il. Cia. Melhoramentos de São Paulo.
COMMELIN, P. 1960. Mytologie Grecque romaine: 516p, il. Editions Guarnier Frères.
CORONA &LEMOS. 1972 Dicionário da Arquitetura brasileira: 479 p, il. Edart – São Paulo Livraria Editora Ltda.
CRULS, GASTÃO. 1965. Aparência do Rio de Janeiro. Vol. 1:1–439p, il. Vol. 2:440 – 1.103p, il. Livraria José Olympio Editora.
DA SILVA FERREIRA, A. J. 1885. J. Barbosa Rodrigues: 12p, il. Tipografia de Antonio José da Silva Teixeira – Porto.
DE LOS RIOS FILHO, A. M. 1941. Grandjean de Montigny e a evolução da arte brasileira: 315p, il.
DELTA LAROUSSE GRANDE ENCICLOPÉDIA. 1972:V.13.: p. 5793 a 6268 il. Editora Delta S. A.
DREIFUS, JENNY. 1968. Heráldica: 59p, il. Patrocínio do Museu Histórico Nacional.
GOULART REIS FILHO, NESTOR. 1978. Quadro da Arquitetura no Brasil. Editora Perspectiva

S. A. – 4a. edição.
NIEMEYER DE LAVÔR, J. C., SCHULTZ, A. S. et COELHO M. P. A. 1977. Acervo Histórico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: 31p, il. 1 mapa – Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Publ. avulsa.
NIEMEYER DE LAVÔR, J. C. 1979. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, do seu início aos nossos dias. Rodriguésia n.º 50: 275 a 295.
PONTUAL. ROBERTO. 1969. Dicionário de Artes Plásticas no Brasil. 559p, il. Editora Civilização Brasileira.
PORTILLA, MIGUEL LEON. 1970. Los antiguos Mexicanos: 199 p. il. Coleccion Popular – Fonte de Cultura Econômica – México.
QUEZADA, NOEMI. 1975. Amor y Magia Amorosa entre los Aztecas: 162p, il. Universidad Nacional Autônoma de México – Instituto de Investigaciones Antropológico – México.
RODRIGUÉSA n.º 2: 1935. p. 1 a 128 il.
RODRIGUÉSIA n.º 4: 1936. p. 1 a 90 il.
RODRIGUÉSIA n.º 42: 1977. p. 133 a 142.
SANTINI LORETTA. 1971. Florência Cuna del Arte Italianas: 128 p, il. Edizioni Fotorapidocolor.
SOMMER, FREDERICO. A vida de Martius 185 p, Edições Melhoramentos.
SPRANZ, BODDO. 1973. Los Dioses en los codices mexicanos del grupo Borgia. 517 p, il. Fonde de Cultura Econômica – México.
VALADARES, CLARIVAL DO PRADO. 1978. Rio Barroco: 446 p, il. Bloch Editores S. A.
VALADARES, CLARIVAL DO PRADO. 1978. Rio Neoclássico: 449 p, il. Bloch Editores S.A.

Prédio da Administração do Jardim Botânico do R.J. em seu aspecto original (Fotos de 1931, dos arquivos do J.B.).

Moradia de ex-diretores, conhecida como residência de Pacheco Leão.

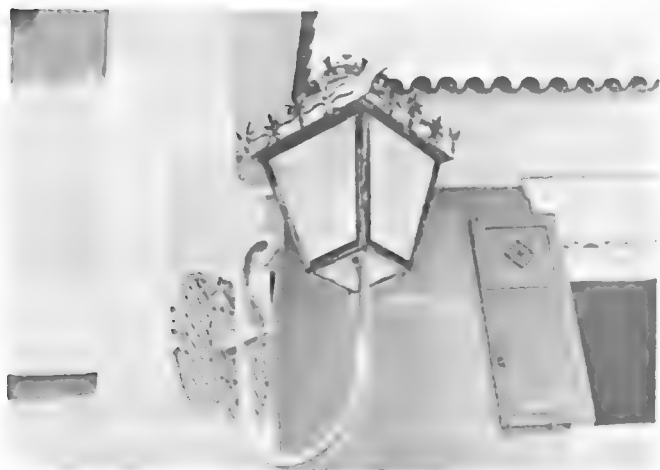
Prédio do setor de citomorfologia

Antiga sede do engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa.

Grades de ferro colocadas na sede do engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa, em reforma feita durante o império.

Imperial Ordem da Rosa

Casa dos Pilões, atual Museu Botânico Kuhlmann.

Residência do Ministro da Agricultura.

Lampião encimado pela coroa, fixado na parte externa da residência do Senhor Ministro da Agricultura.

Prédio do setor de botânica sistemática.

Ex-residência de D. Amelia Napoleona de Leuchtemberg, segunda Imperatriz do Brasil.

D. Amelia Napoleona de Leuchtemberg e Eischstaedt, segunda Imperatriz do Brasil.

Conde da Barca e o Marquês de Marialva.

Ninfa Éco, primeira estátua fundida no Brasil, de autoria de Mestre Valentim.

Caçador Narciso, trabalho do mesmo escultor.

Aves pernaltas.

Tethys, Deusa do mar, filha do céu e da terra, casada com o oceano, mãe dos rios e das fontes, segundo a mitologia greco-romana.

Diana

Ceres

Xochipilli, Deus azteca. Estátua existente no Jardim Botânico, próxima do orquidário.

Xochipilli, Deus das flores.

Xochiquétzal e Xochipilli.

Xochipilli em procissão no dia de sua festa.

Xochipilli, Deus do prazer.

Anjo segurando peixe, cópia do existente no Palácio Vecchio.

Mulher segurando cornucópia.

A mesma escultura no interior do Palácio Vecchio, vista de frente e de costas.

Palácio Vecchio.

D. João VI

O escultor Rodolfo Bernardelli e seu irmão, o pintor Henrique Bernardelli, em foto tirada no Rio de Janeiro em 1910 (Coleção Gilberto Ferrez).

Frei Leandro do Sacramento.

Saint Hilaire.

Von Martius

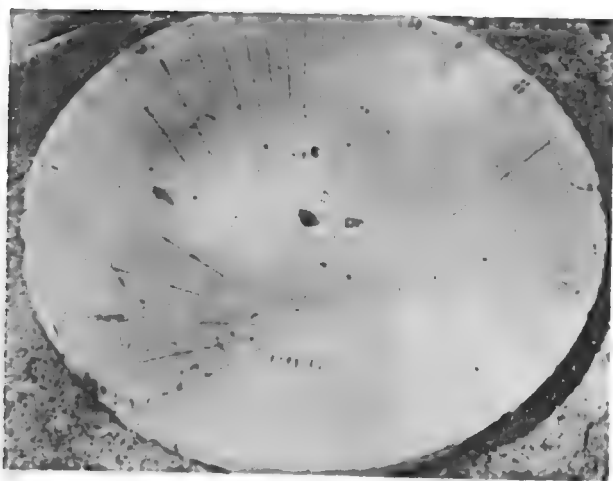
João Barbosa Rodrigues

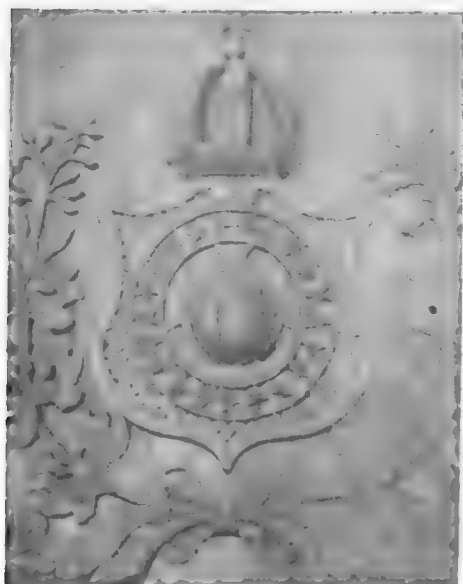
Paulo de Campos Porto

Fonte da aléia Barbosa Rodrigues

Fonte do cactário

Mós

Peça de granito usada na moagem de carvão

Relógio de sol

Bebedouro de pássaros

Escudo entalhado em madeira exposto no salão D. João VI

Lampião fixado na parte externa do Museu Botânico Kuhlmann

NOTICIÁRIO

FLORA OF BARRO COLORADO ISLAND. Thomas B. Croat. 943 páginas. Stanford University Press, Stanford, California. 1978. $55.00.

Con la presente publicación de la **Flora of Barro Colorado Island** (Flora de la Isla Barro Colorado) por el Dr. Thomas Croat, se logró un nuevo estandard de excelencia en lo que se refiere a una flora preparada sobre un área del Neotrópico. El libro RAINFORESTS OF THE GOLFE DULCE (El bosque pluvial del Golfe Dulce) de Paul Allen, publicado en 1956, previamente inauguró una nueva fase en la preparación de floras locales por su manera de combinar, dentro de varios claves, datos ecológicos y taxonómicos, empleando obvios carácteres macromorfológicos y adicionalmente suministrando mucha información útil sobre las plantas de valor económico y medicinal de aquel área. Las numerosas y diversas facetas de información contenidas en una flora reflejan directa y proporcionalmente la mayor experiencia de campo del autor: por esta razón la superioridad de la **Flora of Barro Colorado Island** demuestra claramente los muchos años de actividad científica en el campo, realizado por el Dr. Croat. Su libro es lleno con el tipo de información conseguido solamente en base a observaciones y contactos directos con las plantas vivas.

Dentro de sus 943 páginas, donde están incluidas también 553 fotografías de plantas vivas (por si mismo un hecho digno de nota y expresión de muchas horas de paciente trabajo), uno encontrará muchos datos que normalmente están contenidos en un solo libro. Las primeras 61 páginas de la Introducción tratan con los siguientos temas: Rasgos climáticos en géneral, Geología y tipos de suelo, Cáracteristicos generales de la vegetación, Tipos de la vegetación natural, Clases de hábitat y hábitos (arborescente, trepador, herbáceo, epífita y hemiepífita), Formas de crecimiento, Composición floristica, Características sexuales de las plantas (unisexuales, monóicas, dióicas, polígamas), Afinidades geográficas, Cambios historicos y recientes en la flora, Características fenológicas, Historia de Panamá y de la Zona del Canal, Historia de estudios botánicos, Estructura de las claves, Descripción de las familias, géneros y especies, y, finalmente, Descripciónes de las especies excluidas de la flora.

Entre la Introducción y la sección Taxonómica propiamente dicho, están intercalados dos mapas bien realizados, uno que muestra detalladamente toda la Isla Barro Colorado, y el otro que presenta las Zonas de Vida en la Republica de Panamá de acuerdo con el concepto de Holdridge. Estos mapas son de una importancia especial para la utilidad de la flora y durante el estudio de la misma. Seguidamente tiene comienzo la parte Sístematica, la cual empieza con los Helechos y Aliados, luego siguen las Monocotilédones, y finalmente las Dicotilédones (en total 790 páginas); todo tratado en órden sístematica por familias, según el esquema de Engler y Prantl.

Las claves, del tipo dicotómico e indentado, se hallan regularmente al comienzo de cada familia: con estas claves es posible llegar facilmente a los géneros, y en muchos casos, directamente a las espécies. Particularmente útiles son las claves genéricas, dispuestas dentro de las familias en correspondencia de géneros mayores o más dificiles de individuar dentro de la clave géneral de la familia. Luego de un rapido chequeo de algunas de estas claves, se nota que los criterios utilizados y las informaciones suministradas están bién dispuestas y suficientes para la identificación de los distintos taxas. Por tanto, la impresión géneral es que estas claves son destinadas principalmente para botánicos, mientras que los eventuales científicos de ramas afines de la biología pueden encontrar ciertas dificultades por la falta de un glosario de términos taxonómicos. Sin embargo, se reconoce el esfuerzo del autor en utilizar prevalentamente cáracteres morfológicas, claramente distinguibles en las plantas vivas para facilitar su identificación.

Cada una de las espécies mencionadas con su sinonimía está descrita en gran detalle taxonómico, y cuenta, además, en la mayoría de los casos, valiosa información referente a su biología y fenología y distribución fitogeográfica.

Las próximas 48 páginas que contienen claves para la identificación de plantas leñosas esteriles, representan un logro significativo por parte del autor destinado justamente a aquellas personas que por razones diferentes pueden visitar la Isla, solamente durante un breve período y

que necesítan del conocimiento de los árboles principales en los diferentes tipos de bosque. Indudablemente, estas claves, en si mismo un esfuerzo monumental, reflejan la gran experiencia taxonómica, tanto en el herbario como en el campo, del autor. Las últimas 29 páginas se refieren a una sección dedicada a espécies excluidas, literatura citada, indices de los nombres vernaculares y de los nombres científicos.

Aunque las floras generales de otros paises neotropicales son guías excelentes y además indispensables para las áreas tratadas en ellas, el libro del Dr. Thomas Croat es seguramente sobresaliente y extraordinario debido al amplio intento por incluir esta gran cantidad de material dentro de un sólo volúmen.

La Flora de la Isla Barro Colorado contiene un total de 1.369 espécies. Debido al hecho que el 59%de estas espécies está distribuido desde Mexico hasta Sur America, y que, además, el 10% de la flora de la Isla Barro Colorado se encuentra principalmente en Sur America y alcanza en Panamá o paises vecinos, como Costa Rica, su limite septentrional de distribución, es obvio que la utilidad va bién allá de la Isla Barro Colorado y tendrá una amplia aplicación en todos los paises neotropicales.

En consideración del excelente obra realizada por el Dr. Croat, esperamos que muy pronto se pueda contar con una traducción Castellana de esa piedra miliar en la botánica neotropical.

Julian A. Steyermark, Instituto Botanico, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas, Venezuela.

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 – Rodriguésia publica trabalhos em Botânica e ciências correlatas, originais, inéditos ou transcritos.

2 – Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 – Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do (s) autor (es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 – Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 – As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 – Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 – Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, *nome da revista* (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação

Hitchcock, A.S. – The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herbarium*, Washington, 24 (8): 241-566. 1927.

Até três autores, são citados; quatro ou mais, usa-se o primeiro e o complemento, assim:

Rizzini et alii. (1973).

8 – A lista de referência deve ser ordenada alfabeticamente e com número remissivo. As abreviações dos títulos da revista devem ser as utilizadas pelos "abstracting journals". Em caso de dúvida na abreviação, escrever a referência por extenso, cabendo a Comissão de Redação fazê-la.

9 – Quando da entrega do original, o autor deve indicar o número de separatas que deseja, pagando o que exceder das 25 separatas gratuitas que a Rodriguésia lhe fornece.

10 – Os trabalhos que não estiverem de acordo, serão devolvidos aos seus autores para a devida correção.

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUÉSIA"
ANO XXXII — N.° 54 — 1980

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. IV
ANATOMIA VEGETAL

M.DA C. VALENTE
C. GONÇALVES COSTA
JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ
GEISA LAURO FERREIRA
Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq).

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUÉSIA"
ANO XXXII — N.° 54 — 1980

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. IV
ANATOMIA VEGETAL

M.DA C. VALENTE
C. GONÇALVES COSTA
JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ
GEISA LAURO FERREIRA
Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq).

BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA. IV. ANATOMIA VEGETAL

M. DA C. VALENTE*
C. GONÇALVES COSTA*
JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ**
GEISA LAURO FERREIRA**
Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de
Janeiro

SUMMARY

In this paper the authors present a bibliographic list of works published about Vegetal Anatomy in the principal reviews from the Botanic Instituions of Rio de Janeiro state. The present list regards of the works by alphabetic order of authors referent to the letter I, J, K and L.

INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento à publicação dos trabalhos sobre Anatomia Vegetal por ordem alfabética de autor, que constam de revistas localizadas nas instituições de Botânica do Estado do Rio de Janeiro e seguindo as mesmas diretrizes dos anteriores, apresentamos nesta etapa os trabalhos cujos autores são iniciados pelas letras I, J, K e L.

ICHIKAWA, S., SPARROW, A. H., FRANKTON, C., NAUMAN, A. F., SMITH, E. B. et POND, V. 1971. Chromsome number, volume and nuclear volume relationships in a polyploid series (2x-2-x) of the genus Rumex. Canad. Jour. Genet. Cytol. 13: 842-863.

ILLG, R. D. 1977. Sobre a reprodução em **Maxillaria brasiliensis** Brieg. et Illg e **M. cleistogamma** Brieg. et Illg (**Orchidaceae**). Revista Brasil. Biol. 37: 267-279.

INANDAR, J. A. 1970. Epidermal structure and ontogeny of caryophyllaceous stomata in some **Acanthaceae**. Bot. Gaz. 131: 261-268.

INAMDAR, R. S. et SHRIVASTAVA, A. L. 1927. Seasonal variation in specific condutivity of wood in tropical plante with reference to leaf fall. Bot. Gaz. 83: 24-47. f. 1-7.

INFORZATO, R. 1947. Estudo do sistema radicular de **Tophrosia candida** DC. Bragantia 7: 49-54.

INGE, F. D. et LOOMIS, W. E. 1937. Growth or the first internode of the epicotyl in maize seedlings. Am. Jour. Bot. 24: 542-547. f. 1-6.

INMAN, O. L., ROTHEMUND, P. et KETTERING, C. F. 1936. Chlorophyll and chlorophyll development in relation to radiation. In **Duggar**, B. M. Biological effects of radiation. 1093-1108.

ISAAC, P. K. 1964. Cytoplasmic streaming in filamentous fungi. Canad. Jour. Bot. 42: 787-792. pl. 1, 2.

ISANOGLE, I. T. 1944. Effects of controlled shading upon the development of leaf structure in two deciduous tree species. Ecology 25: 404-413. f. 1-6.

(*) Pesquisador em Botânica e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
(**) Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

ISEBRANDS, J. G. et LARSON, P. R. 1973. Anatomical changes during leaf ontogeny in **Populus deltoides**. Am. Jour. Bot. 60: 199-208.
——— 1977. Organization and ontogeny of the vascular system in the petiole of eastern cottonwood. Am. Jour. Bot. 64: 65-77.
——— 1977. Vascular anatomy of the nodal region in **Populus deltoides** Bartr. Am. Jour. Bot. 64: 1066-1077.
ISENBERG, I. H. 1933. Microchemical studies of tyloses. Jour. For. 31: 961-967.
JACKSON, B. D. 1953. A glossary of botanic terms. 4th ed. Gerald Duckworth and Co., London.
JACKSON, G. 1926. Crystal violet and erythrosin in plant anatomy. Stain Tecnology. 1: 33-34.
JACKSON, L. W. R. et HEPTING, G. H. 1964. Rough bark formation and food reserves in pince roots. Forest. Sci. 10: 174-179.
——— et MORSE, W. E. 1965. Tracheid length variation in single rings of loblolly, slash and shortleaf pine. Jour. Forest. 63: 110-112.
——— 1970. Notes on morphology of shortleaf pine. Castanea 35: 313-318.
JACKSON, R. C. 1959. A study of meiosis in **Haplopappus gracilis (Compositae)**. Am. Jour. Bot. 46: 550-554.
JACKSON, W. T. et STETLER, D. A. 1973. Regulation of mitosis. IV. An in vitro and ultrastructural study of effects of trifluralin. Canad. Jour. Bot. 51: 1513-1518. pl. 1-3.
JACOBS, D. L. 1946. Shoot segmentation in **Anacharis densa**. Am. Midl. Nat 35: 283-286. f. 1-6.
JACOBS, J. B. et AHMADJIAN, V. 1971. The ultrastructure of lichens. II. **Cladonia cristatella**: the lichen and its isolated symbionts. Jour. Phycol. 7: 71-81.
——— 1971. The ultrastructure of lichens. IV. Movement of carbon products from alga to fungus as demonstrated by high resolution radioautography. New Phytol. 70: 47-50.
JACOBS, W. P. 1947. The development of the gynophore of the peanut plant **Arachis hypogaea** L. I. The distribution of mitoses, the region of greatest elongation and the maintenance of vascular continuity in the intercalary meristem. Am. Jour. Bot. 34: 361-370. f. 1-13 tab. 1
——— et MORROW, I. B. 1957. A quantitative study of xylem development in the vegetative shoot apex of **Coleus**. Am. Jour. Bot. 44: 823-850.
——— et RAGHAVEN, V. 1962. Studies on the floral histogenesis and physiology of **Perilla**-I. Quantitative analysis of flowering in **P. frutescens (L.)** Britt. Phytomorphology 12: 144-167.
——— et MORROW, I. B. 1967. A quantitative study of sieve-tube differentiation in vegetative shoot apices of **Coleus**. Am. Jour. Bot. 54: 425-431.
JACQUES, A. G. 1938. The kinetics of penetration. XV. The restriction of the cellulose wall. Jour. Gen. Physiol. 22: 147-163. f. 1.
JAGELS, R. 1963. Gelatinous fibers in the roots of quaking aspen. Forest Sci. 9: 440-443.
——— 1973. Studies of marine grass, **Thalassia testudinum** I. Ultrastructure of the osmoregulatory leaf cells. Am. Jour. Bot. 60: 1003-1009.
JAGENDORF, A. T., BONNER, D. M. et NAYLOR, A. W. 1952. An atypical growth of cabbage-seedling roots. I. Morphology, histology and induction conditions. Bot. Gaz. 113: 334-347.
JAHN, O. L. et DANA, M. N. 1970. Crow and inflorescence development in the strawberry **Fragaria ananassa**. Am. Jour. Bot. 57: 605-612.
——— 1973. Inflorescence types and fruiting patterns in Hamlin and Valencia oranges and Marsh grapefruit. Am. Jour. Bot. 60: 663-670.
JAIN, K. et MORGAN-JONES, J. F. 1973. Ascocarp development in **Mycoarctium ciliatum**. Canad. Jour. Bot. 51: 127-130. pl. 1, 2.
JAKOWSKA, S. 1949. The trichomes of **Physaria geyeri, Physaria australis** and **Lesqyerella sherwoodii**: development and morphology. Bull. Torrey Club 76: 177-195. f. 1-13.
——— 1951. The resting nucleus in **Physaria** and **Lesquerella**. Bull. Torrey Club 78: 221-226.
JAMES, L. E. 1950. Studiesin the vascular and development anatomy of the subgenus **Hesperastragalus**. Am. Jour. Bot. 37: 373-378.

JAMES, L. E. et KYHOS, D. W. 1961. The nature of the fleshy shoot of Allenrolfea and allied genera. Am. Jour. Bot. 48: 101-108.
JAMES, H. I. et LUND, S. 1960. Meristem development of winter barley as affected by vernalization and potassium gibbereliate. Agron. Jour. 52: 508-510.
JANE, F. W. 1944. The genus Chytridiochloris. New Phytol. 43: 154-163.
———— 1956. Perforated vertical tracheids of Sequoia sempervirens Endl. New Phytol. 55: 367-368. pl. 9.
JANSSONIUS, H. H. 1926. Mucilage cells and oil cells in the woods of the Lauraceae. Yale Univ. Sch. For. Tro. Woods. 6: 3-4.
JANZEN, D. H. 1977. Development demography of Bauhunia pauletia Pers. (Leguminoseae). Baenesia 12/13: 105-111.
JAROSCH, R. 1960. Die Dynamik in Characeen – Protoplasma. Phyton Buenos Aires. 15: 43-66.
JAWEED, M. M. et WATADA, A. E. 1969. Electron micrographs of snap bean mitochondria exposed to chilling temperatures. Proc. West Virginia Acad. 41: 150-154.
JAYNES, R. A. 1962. Chestnut chromosomes. Forest Sci. 8: 372-377.
JEFFREY, E. C. 1912. The history, comparative anatomy, and evolution of the Araucarioxylon type. Proc. Am. Acad. Arte et Sci. 48: 531-571, pl. 1-8.
———— 1917. The anatomy of plants. 478 p. f. 1-306. Chicago.
———— 1922. The cytology of vegetable crystals. Science II. 55: 556-557.
———— 1925. Resin canals in evolution of the conifers. Proc. Nat. Acad. Sci. 11: 101-105. f. 1-4.
———— 1925. The origin of parenchima in geological Time. Proc. Nat. Acad. Sci. 11: 106-110. f. 1-5.
JEFFS, R. E. 1925. The elongation of root hairs as affected by light and temperature. Am. Jour. Bot. 12: 577-606. f. 1-6 + pl. 62.
JELENKOVIC, G. et HARRINGTON, E. 1972. Morphology of the pachytene chromosome in Prunus persica. Canad. Jour. Genet. Cytol. 14: 317-324.
JENSEN, C. A. 1917. Composition of Citrus leaves, at various satges of mottling. Jour. Agr. Research. 9: 157-166.
JENSEN, H. W. 1942. The abnormal meiosis of Benzoin aestivale in relation to the origin of sex chromosomes. Am. Nat. 76: 109-112.
———— 1951. The normal and parthnogenic forms of Orobanche uniflora L. in the eastern United States. Cellule. 54: 133-142.
JENSEN, J. B. 1974. Morphological studies in Cystosciraceae and Sargassaceae (Phacophyceae) with special reference to apical organization. Univ. Calif. Publ. Bot. 68: 1-61. pl. 1-16.
JENSEN, K. G. et HULBARY, R. L. 1978. Chlotoplast development during sporogenesis in six species of mosses. Am. Jour. Bot. 65: 823-833.
JENSEN, L. C. W. 1971. Experimental bisection of Aquilegia floral buds, cultured in vitro. I. The effect on growth, primordia initiation and apical regeneration, Canad. Jour. Bot. 49: 487-493. pl. 1, 2.
———— 1972. Experimental bisection of Aquilegia floral buds cultured in vitro. II. Cytological changes following visection. Canad. Jour. Bot. 50: 1611-1615. pl. 1, 2.
JENSEN, T. E. et SICKO, L. M. 1973. The fine structure of Chlorogloea fritschii cultured in sodium acetate enriched medium. Cytologia 38: 381-391.
———— et BOWEN, C. C. 1970. Cytology of blue-green algae. II. Unusual inclusions in the cytoplasm. Cytologia 35: 132-152.
JENSEN, W. A. et KAVALJIAN, L. G. 1958. An analysis of cell morphology and the periodicity od division in the root tipo of Allium cepa. Am. Jour. Bot. 45: 365-372.
———— 1965. The ultrastructure and histochemistry of the synergids of cotton. Am. Jour. Bot. 52: 238-256.
———— 1965. The ultrastructure and composition of the egg and central coll of cotton. Am. Jour. Bot. 52: 781-797.
———— ASHTON, M. et HECKARD, L. R. 1974. Ultrastructural studies of the pollen of subtribe Castilleiinae, family Scrophulariaceae. Bot. Gaz. 135: 210-218.
JEYANAYAGHY, S. et RAO, A. N. 1966. Flower and seed development in Bromheadia finlaysoniana. Bull. Torrey. Club. 93: 97-103.

JHAMB, S. et ZALIK, S. 1975. Plastid development in a virescens barley mutant and chloroplast microtubules. Canad. Jour. Bot. 53: 2014-2025.

JOHANSEN, D. A. 1940. Plant microtechnique. i-xi, 1-523. f. 1-110. McGraw-Hill. New York.

——— 1941. A proposed new botanical term. Chron. Bot. 6: 440.

1945. A critical survey of the present status of plant embryology. Bot. Rew. 11: 87-107.

——— 1945. Classification of the types of Angiospermic embryo development. Chron. Bot. 9: 139-140.

JOHANSEN, E. L. et SMITH, B. W. 1956. **Arachis hypogaea x A. diogoi**. Embryo and seed failure. Am. Jour. Bot. 43: 250-258.

JOHANSEN, H. W. 1973. Ontogeny of sexual conceptacles in a species of **Bossiella (Corallinaceae)** Jour. Phycol. 9: 141-148.

JOHNSEN, T. N. 1963. Anatomy of scalelike leaves of **Arizona junipers**. Bot. Gaz. 124: 220-224.

JOHNSON, A. M. 1940. Some abnormal inflorescences **Ceratonia siliqua** L. Madrõno 5: 177-184. pl. 15-16. f. 1-2.

JOHNSON, D. S. 1914. Studies of the development of the **Piperaceae**. II. The structure and seed-development of **Peperomia hispidula**. Am. Jour. Bot. 1: 357-397. pl. 41-43 + f. 113-120.

——— 1935. The development of the shoot, male flower and seedling of **Batis maritima** L. Bull. Torrey Bot. Club. 62: 19-31. pl. 1-3.

JOHNSON, E. L. 1939. Floral development of certain species as influenced by x-radiation of bude. Plant Physiol. 14: 783-795. pl. 4. f. 1-7.

JOHNSON, G. A. et JALAL, S. M. 1977. Meiotic behavior and fertility interrelationships in **Agropyron** and **Agrohordeum** species. Cytologia 42: 263-272.

JOHNSON, G. T. 1954. Ascogenia and spermatia of **Stereocaulon**. Mycologia 46: 339-345.

JOHNSON, L. E. B., WILCOXSON, R. D. et FROSHEISER, F. I. 1975. Transfer cells in tissues of the reproductive system of alfalfa. Canad. Jour. Bot. 53: 952-956.

JOHNSON, M. A. 1934. The origin of the foliar pseudo-bulbils in **Kalanchoe daigremontiana**. Bull. Torrey Bot. Club. 61: 355-366. f. 1-14.

——— 1939. Structure of the shoot apex in **Zamia**. Bot. Gaz. 101: 189-203. f. 1-11.

——— 1944. Zonal structure of the shoot apex in **Encelphalartos, Bowenia** and **Macrozamia**. Bot. Gaz. 106: 26-33. f. 1-9.

——— 1944. On the shoot apex of the cycads. Torreya 44: 52-58.

——— 1950. Growth and development of the shoot of **Gnetum gnaemon** L. I. The shoot apex and pith. Bull. Torrey Club. 77: 354-367.

——— 1951. The shoot apex in gymnosperms. Phytomorphology 1: 188-204.

——— 1954. The precipitin reaction as an index of relationship in the **Magnoliaceae**. Serol. Mus. Bull. 13: 1-5.

——— et TRUSCOTT, F. H. 1956. On the anatomy of **Serjania**. I. Path of the bundles. Am. Jour. Bot. 43: 509-518.

——— 1958. The epiphyllous flowers of **Turnera** and **Helwingia**. Bull. Torrey Club. 85: 313-323.

——— et TOLBERT, R. J. 1960. The shoot apex in **Bombax**. Bull. Torrey Club. 87: 173-186.

JOHNSON, Sister C. et BROWN, W. V. 1973. Grass leaf ultrastructural variations. Am. Jour. Bot. 60: 727-735.

JOHNSON, T. W. 1957. Resting spore development in the marine phycomycete **Anisolpidium ectocarpii**. Am. Jour. Bot. 44: 875-878.

——— ROGERS, A. L. et BENEKE, E. S. 1975. Aquatic fungi of Iceland: comparative morphology of **Achlya radiosa, A. pseudoradiosa** and **A. stellata**. Mycologia 67: 108-119.

JOHNSON, V. A. 1954. Culm morphology and development in winter wheat. Bot. Gaz. 115: 278-284.

JOHNSTON, G. W. 1959. Further evidence of some so-called abnormalities in the development of the male gametophyte of angiosperms. Phytomorphology 9: 130-133.

——— 1959. Abnormal pollen of Tulipa. Phytomorphology 9: 320-325.

JOHNSTON, G. W. 1961. Microsporogenesis in Exochorda racemosa. Phytomorphology 11: 41-45.
———1961. Microsporogenesis in Exochorda racemosa. Phytomorphology 11: 41-45.
JOHNTON, C. O. 1929. The occurrence of strains resistant to leaf rust in certain varieties of wheat. Jour. Am. Sci. Agron. 21: 568-573.
JOHOW, F. 1880. Unterschunggen über die Zellkerne in den Secretbeh" altern und Parenchumzellen der hoheren Monocotylen. Boh.
JOLY, A. B. et TEIXEIRA, C. 1958. Observações sobre a anatomia de casca do quapuruvu, Schizolobium parahyba (Vell.) Blake. Univ. S. Paulo Fac. Filos. Ci. Letr. Bol. 224 Bot. 15: 81-100.
JONES, A. G. 1976. Observations on the shape and exposure of style branches in the Astereae (Compositae). Am. Jour. Bot. 63: 259-262.
JONES, B. L. et GORDON, C. C. 1965. Embryology and development of the endosperm haustorium of Arceuthobium douglasii. Am. Jour. Bot. 52: 127-132.
JONES, J. P. 1976. Ultrastructure of conidium ontogeny in Phoma pomorum, Microsphacropsis olivaceum and Coniothyrium fuckelii. Canad. Jour. Bot. 54: 831-851.
———1977. The ultrastructure of conidium ontogeny in Pestalotiopsis neglecta. Canad. Jour. Bot. 55: 766-771.
JONES, J. W. et POPE, M. N. 1942. Adventitious roots on panicles of rice. Jour. Hered. 33: 55-58. f. 7-8.
JONES, K. L. et CHEN, P. L. 1959. Observations on structure of Streptomyces by means of electron microscope. Pap. Mich. Acad. I. 44: 141-151.
JONES, R. L. 1974. The structure of lettuce endosperm. Planta 121: 133-146.
JONES, S. B. 1970. Scanning electron microscopy of pollen as an aid to the systematics of Vernonia (Compositae) Bull. Torrey Club 97: 325-335.
JONES, S. G. 1939. Introduction to floral mechanism. i-xi, 1-274. f. 1-71. Chemical Pub. Co., New York.
JOSHI, A. C. 1936. The anatomy of Rumex with special reference to the morphology of the internal bundles and the origin of the internal phlo em in the Polygonaceae. Am. Jour. Bot. 23: 362-369. f. 1-9.
———et FOTIDAR, A. N. 1940. Floral anatomy of the Oleaceae. Nature 145: 354-356. f. 1-6.
———1947. Floral histogenesis and carpel morphology. Jour. Indian Bot. Soc. 26: 63-74.
JOSHI, P. C. et NOGGLE, G. R. 1967. Growth of isolated mesophyll cells of Arachia hypogaea in simple defined medium in vitro. Science 158: 1575-1577.
JOST, L. 1901. Uber einige Eigentü mlichkeiten des Kambius der Baûme. Bot. Zeit. 59: 1-24.
JUDSON, J. E. 1929. The morphology and vascular anatomy of the pistillate flower of the cucumber. Am. Jour. Bot. 16: 69-86. pl. 4-8 + f. 1.
———1929. The floral development of the staminate flower of the cucumber Papers Michigan Acad. Sci. 9: 153-168. pl. 38-40.
JULIEN, J. B. 1958. Cytological studies of Venturia inaequalis. Canad. Jour. ur. Bot. 36: 607-613. pl. 1, 2.

JUNP, J. A. 1936. Wound responses of Ficus australis. Bull. Torrey Bot. Club. 63 (8): 477-481. f. 1-6.
———1954. Studies on sclerotization in Physarum polycephalum. Am. Jour. Bot. 41: 561-567.
———1963. Capsule morphology and seed disoersal of Lapidaria margaretae Cact. Succ. Jour. 35: 102-105.
JUNIPER, B. E. 1959. The surface of plants. Endeavour 18: 20-25.
KAEISER, M. 1950. Microscopic anatomy of the wood of three species of junipers. Trans. Ill. Acad. 43: 46-50.
———1951. Microstructure of wood of Juniperus virginiana L. x J. Ashei Buchh. Trans. Ill. Acad. 44: 45-50.
———1953. Microstructure of the wood of the three species of Taxodium. Bull. Torrey Club 80: 415-418.

KAEISER, M. 1954. A report on the mature wood of Syrian or drupe-fruited juniper, **Juniperus drupaceae** Labill. Am. Midl. Nat. 51: 306-310.

———1954. A report on the mature wood of Syrian or drupe-fruited juniper, **Juniperus drupaceae** Labill. Am. Midl. Nat. 51: 306-310.

———1954. Microstructure of the wood of Juniperus. Bot. Gaz. 115: 155-162.

———1954. Microstructure of wood of Podocarpus. Phytomorphology 4: 39-47.

———1955. Frequency and distribution of gelatinous fibers in eastern cot tonwood. Am. Jour. Bot. 42: 331-334.

———et STEWART, K. D. 1955. Fiber size in **Populus deltoides** Marsh. in relation to lean of trunk and position in trunk. Bull. Torrey Club 82: 57-61.

———1960. Shoot apices in two hybrid junipers. Trans. III. Acad. 53: 132-140.

———et BOYCE, S. G. 1962. Embryology of **Liriodendron tulipifera** L. Phytomorphology 12: 103-109.

———1963. Leaf characteristic of two hybrid junipers. Trans. III. Acad. 55: 114-119.

———1964. Vascular cambial initials in eastern cottonwood in relation to mature wood cells derived from them. Trans. III. Acad. 57: 182-184.

———et BOYCE, S. G. 1965. The relationship of gelatinous fibers to wood structure in eastern cottonwood (**Populus deltoides**). Am. Jour. 52: 711-715.

KALLEY, J. P. et BISALPUTRA, T. 1975. Initial stages of cell wall formation in the dinoflagellate **Peridinium trochoideum**. Canad. Jour. Bot. 53: 483-494.

———et BISALPUTRA, T. et ANITA, N. J. 1977. Cytological response underlying darkness survival of the coccoid blue-green alga **Agmenellum quedruplicatum**. Bot. Marina 20: 253-262.

KALTSIKES, P. J., ROUPAKIAS, D. G. et THOMAS, J. B. 1975. Endosperm abnormalities in **Triticum-secale** combinations. I. x **Triticoscale** and its parental species. Canad. Jour. Bot. 53: 2050-2067.

———1975. Endosperm abnormalities in **Triticum-secale** combinations. II. Addition and substitution lines. Canad. Jour. Bot. 53: 2068-2076.

KAMEMOTO, H. et SHINDO, K. 1964. Meiosis in interspecific and intergeneric hybrids of Vand. Bot. Gaz. 125: 132-138.

KAMMERER, E. L. 1940. Some woody plants with fine textured foliage. Morton Arb. Bull. Pop. Inf. 15: 37-40. 1 pl.

KAMRA, O. P. et NILAN, R. A. 1959. Multi-ovary in bar ley. Floral anatomy and embryosac development. Jour. Hered. 50: 159-165.

KANT, U. et HILDEBRANDT, A. C. 1970. Divisions in single **Geranium** cells in microculture. PH. Phyton Argentina 27: 125-130.

KAO, C. J. 1956. The cytology of **Xenogloea eriophori**. Mycologia 48: 288-301.

———1956. The cytology of **Syzygospora alba**. Mycologia 48: 677-684.

KAPLAN, D. R. 1967. Floral morphology, organogenesis and interpretation of the inferior ovary in **Downingia bacigalupii**. Am. Jour. Bot. 54: 1274-1290.

———1969. Seed development in **Downingia**. Phytomorphology 19: 253-278.

———1970. Comparative foliar histogenesis in **Acorus calamus** and its bearing on the phyllode theory of monocotyledonus leaves. Am. Jour. Bot. 57: 331-361.

———1971. On the value of comparative development in phylogenetic studies-a rejoinder. Phytomorphology 21: 134-140.

———1975. Comparative development evaluation of the morphology of unifacial leaves in the monocotyledons. Bot. Jahrb. 95: 1-105.

———1977. Morphological status of the shoot systems of the **Psilotaceae**. Brittonia 29: 30-53.

KAPOOR, B. M. et TANDON, S. L. 1964. Contributions to the cytology on the endosperm in some angiosperms. V. **Zephyranthes lancasteri** Traub. Phyton Buenos Aires 21: 37-43.

———1977. Further observations on the chromosome morphology of some **Solidago** species. Cytologia 42: 241-253.

KAPRAUM, D. F. 1978. A cytological study of varietal forms in **Polysiphoria harveyi** and **P. ferulacea (Rhodophyta, Ceramiales)** Phycologia 17: 152-156.

KARAS, I. et CASS, D. D. 1977. Ultrastructural aspects of sperm cell formation in rye: evidence for cell plate involvement in generative cell division. Phytomorphology 26: 36-45.

KARLING, J. S. 1930. The laticiferous system of **Achras sapota** L. I. A preliminary account of the origin, structure, and distribution of the latex vessels in the apical meristem. Am. Jour. Bot. 16: 803-824. pl. 73-77.
————1934. A preliminary contribution to the structure and development of **Coenogonium Linkii**. Ann. Bot. 48: 823-855. pl. 16-18 + f. 1-19.
————1937. The structure, development, identity and relationship of **Endochytrium**. Am. Jour. Bot. 24: 352-364. f. 1-53.
KARRFALT, E. E. 1975. The nature of the cortical bundles of **Adenocaulon (Compositae)**. Bot. Gaz. 136: 236-245.
———— et EGGERT, D. A. 1977. The comparative morphology and development of **Isoetes** L. I. Lobe and furrow development in **I. tuckermanii** A. Br. Bot. Gaz. 138: 236-247.
————1977. An apical cell in the shoot apex of **Isoetes tuckermanii**. Am. Fern Jour. 67: 68-72.
KARTHA, K. K., GAMBORG, O. L. CONSTABEL, F. et KAO, K. N. 1874. Fusion of rapeseed and soybean protoplasts and subsequent division of heterokaryocytes. Canad. Jour. Bot. 52: 2435-2436. pl. 1.
KASAPLIGIL, B. 1961. Foliar xeromorphy of certain geoghytic monocotyledons Madrõno 16: 43-70.
————1951. Morphological and ontogenetic studies of **Umbellularia californica** Nutt. and **Laurus nobilis** L. Univ. Calif. Publ. Bot. 25: 115-240. pl. 7-28.
————1962. An anatomical study of the secondary tissues in roots and stems of **Umbellularia californica** Nutt. and **Laurus nobilis** L. Madrõno 16: 205-224.
KATO, Y. 1957. On the endosperm nucleus of **Allium**. Jour. Hered. 48: 7-10.
————1964. Physiological and morphogenetic studies of fern gametophytes in aseptic culture. II. One and two-dimensional growth in sugar media. Bot. Gaz. 125: 33-37.
KATZ, E. J. 1943. Pollen-tube development in **Taraxacum officinale**. Bot. Gaz. 104: 650. f. 1, 2.
KAUFMANN, B. F. 1948. Chromosome strucutre in relation to the chromosome cycle. II. Bot. Rev. 14: 57-126.
————1955. Histological response of the rice plant (**Oryza sativa**) to 2,4-D. Am. Jour. Bot. 42: 649-659.
————1960. Development of the shoot of **Oryza sativa** L. I. The shoot apex. Phytomorphology 9: 228-242.
————1960. Development of the shoot of **Oryza sativa** L. II. Leaf histogenesis. Phytomorphology 9: 277-311.
————1960. Development of the shoot of **Oryza sativa** L. III. Early stages in the histogenesis of the stem and ontogeny of the adventitious root. Phytomorphology 9: 382-404.
———— et CASSELS, S. J. et ADAMS, P. A. 1965. On nature of intercalary growth and cellular differentiation in internodes of **Avena sativa**. Bot. Gaz. 126: 1-13.
————PETERING, L. B. et SMITH, J. G. 1970. Ultrastructural development of cork-silica cell pars in **Avena** internodal epidermis. Bot. Gaz. 131: 173-185.
KAUFMANN, P. B., LACROIX, J. D., ROSEN, J. J., ALLARD, L. F. et BIGELOW, W. C. 1972. Scaning electron microscopy and electron microprobe analysis of silicification patterns in inflorescence bracts of **Avena sativa**. Am. Jour. Bot. 59: 1018-1025.
KAUL, R. B. 1967. Ontogeny and anatomy of the flower of **Limnocharis flava (Butomaceae)**. Am. Jour. Bot. 54: 1223-1230.
KAO, C. J. 1956. The cytology of **Xenogloea eriophori**. Mycologia 48: 288-301.
KAUL, R. B. 1973. Development of foliar diaphragms in **Sparganium eurycarpum**. Am. Jour. Bot. 60: 944-949.
————1976. Conduplicate and specialized carpels in the **Alismatales**. Am. Jour. Bot. 63: 175-182.
————1976. Anatomical observations on floating leaves. Aquatic Bot. 2: 215-234.
————1977. The role of multiple epiderms in foliar succulence of **Peperomia (Piperaceae)**. Bot. Gaz. 138: 213-218.
KAUR, S. 1964. Development of the stelar cylinder in the rhizome of **Bolbitis** and **Egenolfia**. Am. Fern Jour. 54: 57-62.

KAUR, S. et DEVI, S. 1976. Prothallus morphology in some tectarioid ferns. Am. Fern. Jour. 66: 102-106.
KAUSIK, S. B. 1943. Contributions to the embryology and floral anatomy of the Proteaceae. Chron. Bot. 7: 404-406. 1 f.
————et, SUBRAMANYAN, K. 1947. Embryology of Cephalostigma schiperi. Bot. Gaz. 109: 85-90. f. 1-41.
KAVALJIAN, L. G. 1952. The floral morphology of Clethra alnifolia with some notes on C. acuminata and C. arborea. Bot. Gaz. 113: 392-413.
KAZAMA, F. et FULLER, M. S. 1970. Ultrastructure of Porphyra perforata infected with Pythium marinum, a marine fungus. Canad. Jour. Bot. 48: 2103-2107, pl. 1-6.
KAZAMA, F. Y. 1974. Ultrastructure of Throustochytrium sp. zoospores. IV. External morphology with notes on the zoospore of Schizochytrium sp. Mycologia 66: 272-280.
KEATING, R. C. 1970. Comparative morphology of the Cochlospermaceae. II. Anatomy of the young vegetative shoot. Am. Jour. Bot. 57: 889-898.
————1972. The comparative morphology of the Coclospermaceae. III. The flower and pollen. Ann. Missouri Bot. Gard. 59: 282-296.
————1975. Trends of specialization in pollen of Flacourtiaceae with comparative observations of Cochlospermaceae and Bixaceae. Grana Palynol. 15: 29-49.
KEEFFE, M. N. 1948. A reinvestigation of chromosome coiling in Trillium. Am. Jour. Bot. 35: 434-440. f. 1-20.
KEELER, K. H. 1977. The extrefloral nectaries of Ipomoea carnea (Convolvulaceae). Am. Jour. Bot. 64: 1182-1188.
KEELEY, J. E. 1976. Morphological evidence of hybridization between Aretostaphylos glauca and A. pungens (Ericaceae) Madronõ 23: 427-434.
KEEPING, E. S. 1954. The mirgrating nucleus of Gelasinospora tetrasperma VIII.° Cong. Int. Bot. Rapp et Comm. Sect. 19: 126-127.
KEER, T. et BAILEY, I. W. 1934. The cambium and its derivative tissues. No. X. Structure, optical properties and chemical composition of the socalled middle lamella. Jour. Arnold Arb. 15: 327-349. pl. 110-113 f. 1, 2.
KEITH, W. M. 1957. Analysis of vegetative propagation in Quercus prinoides Rhodora 59: 306-308.
KELLER, W. A. et ARMSTRONG, K. C. 1977. Embryogenesis and plant regeneration in Brassica napus anther cultures. Canad. Jour. Bot. 55: 1383-1388.
KELLEY, A. G. et POSTLETHWAITE, S. N. 1960. Fern gametophytes as a tool for the study of morphogenesis. Proc. Indiana Acad. 70: 56-60.
KELLEY, C. B. et DOYLE, W. T. 1975. Differentiation of intracapsular cells in the sporophyte of Sphaerocarpus donnellii. Am. Jour. Bot. 62: 547-559.
KELLICOTT, W. E. 1904. The daily periodicity of cell-division and of elongation in the root of Allium. Bull. Torrey Bot. Club. 31 (10): 529-550. 8 figs.
KELLY, J. P. 1940. Irregular flowers in Phlox. Jour. Hered. 31: 169-171. f. 20.
KELLY, S. M. et BLACK, L. M. 1949. The origin, development and cell structure of a virus tumor in plants. Am. Jour. Bot. 36: 65-73. f. 1-14.
KEMP, M. 1959. Morphological and ontogenetic studies on Torreya californica. II. Development of the megasporamgiate shoot prior to pollination. Am. Jour. Bot. 46: 249-261.
KENDRICK, E. L. 1957. The reproduction of teliospores of Tilletia caries in cultures Phytopathology 47: 674-676.
KENG, H. 1962. Comparative morphological studies in Theaceae. Univ. Calif. Publ. Bot. 33: 269-384. pls. 1-7.
KENNEDY, H. 1977. Unusual floral morphology in a high altitude Calathea (Marantaceae). Brenesia 12/13: 1-9.
KENNEDY, L. L. et LARCADE, R. J. 1971. Basidiocarp development in Polyporus adustus. Mycologia 10: 69-78.
KENOYER, E. F. 1936. Modification of vascular tissue in midvein of Quercus alba leaves induced by gall development by Cynips pezamachoides Erinacei. Butler Univ. Bot. Stud. 3: 177-189. f. 1-12.
KENYAN, F. M. 1928. A morphological and cytological study of Ipomoea trifida Bull. Torrey Bot. Club. 55: 499-510. f. 1-13. pl. 14.

KERLING, L. C. P. 1933. The anatomy of the "kroepoek-diseased" leaf of Nicoti ana tabacum and of Zinnia elegans. Phytopathology 23: 175-190. f. 1-10.

KERR, E. A. 1954. Seed development in blackberries. Canad. Jour. Bot. 32: 654-672. pl. 1.

KERR, T. et BAILEY, I. W. 1934. The cambium and its derivative tissues. X. Structure, optical properties and chemical composition of the so-called middle lamella. Jour. Arnold Arb. 15: 327-349. pl. 110-113., f. 1,2.

———1937. The structure of the growth rings in the secondary wall of the cotton hair. Protoplasma 27: 229-241.

KETCHAM, B. L. et CLOVIS, J. F. 1973. Clinal variation in the internal leaf anatomy of Aretostaphylos glauca. Proc. W. Va. Acad. 45: 53-58.

KHAFAGY, S. M. MNAJED, H. K. et HADDAD, D. Y. 1965. Morphology and histology of the flowers of Hyoscyamus albus. Lloydia 28: 101-112.

KHALEEL, T. F. 1975. Embryology of Cordia. Bot. Gaz. 136: 380-387.

KHAN, S. R. 1976. Electron microscopic observations of dividing somatic nuclei in Albugo. Canad. Jour. Bot. 54: 168-172.

———et TALBOT, P. H. B. 1976. Ultrastructure of septa in hyphae and basidia of Tulasnella. Mycologia 68: 1027-1036.

———1977. Light and electron microscopic observations of sporangium formation in Albugo candida (Peronosporales; Oomycetes). Canad. Jour. Bot. 55: 730-739.

———1978. The Golgi cisternae of Cunning-hamella echinulata. Canad. Jour. Bot. 56: 432-439.

KHANNA, P. 1964. Embryology of Trichodesma amplexicaule Kuth. Bull. Torrey Club 91: 105-114.

———1965. A contribution to the ambryology of Cyperus rotundus L., Scirpus mucrinatus L. and Kyllinga melanospora Nees. Canad. Jour. Bot. 43: 1539-1547.

———et STABA, E. J. 1970. In vitro physiology and morphogenesis of Cheiranthus cheiri var. "Cloth of Gold" and C. cheiri var. "Goliath". Bot. Gaz. 131: 1-5.

KHARE, P. 1965. On the morphology and anatomy of two species of Lepisonus (J. Smith) Ching: L. thunbergianus (Kaulf) Ching. Jour. Bot. 43: 1583-1588. pl. 1.

KHOO, U. et WOLF, M. J. 1970. Origin and development of protein granules in maize endosperm. Am. Jour. Bot. 57: 1042-1050.

KIBBE, A. L. 1915. Some points in the structure of Alaria fistulosa. Puget. Sound Marine Sta. Publ. 1: 43-57. pl. 7-9.

KIENHOLZ, R. 1926. An ecological-anatomical study of beach vegetation in the Philippines. Proc. Am. Phil. Soc. 65: (suppl.) 58-100. pl. 1-6.

———1934. Leader, needle, cambian and root growth of certain conifers and their interrelations. Bot. Gaz. 96: 73-92. f. 1-5.

KIERMAYER, O. 1970. Casual aspects of cytomorphogenesis in Micrasterias. Ann. N. Y. Acad. 175: 686-701.

KIESSELBACH, T. A. et WALKER, E. R. 1952. Structure of certain specialized tissues in the kernel of corn. Am. Jour. Bot. 39: 561-569.

KIHLMAN, B. A. 1961. Cytological effects of phenylnitrosamines – I. The production of structural chromosome changes in the presence of light and acridine orange. Radiation Bot. 1: 35-42.

———1961. Cytological effects of phenylnitrosamines. II. Radiomimetic effects. Radiation Bot. 1: 43-50.

KIHLAM, B. A. 1961. Cytological effects of phenylnitrosamines. III. The effect on X-ray sensitivity at low oxygen tensions. Radiation Bot. 1: 51-60.

KIMBALL, S. L. et SALISSURY, F. B. 1973. Ultrastructural changes of plants exposed to low temperatures. Am. Jour. Bot. 60: 1028-1033.

KIMMELL, A. M. 1936. Anatomical study of the seedling of Hibiscus trionum. Bot. Gaz. 98: 178-189. f. 1-25.

KINDEN, D. A. et BROWN, M. F. 1975. Electron microscopy of vesicular-arbuscular mycorrhizae of yellow poplar. II. Intracellular hyphae and vesicles Canad. Jour. Microbiol. 21: 1768-1780.

KINDEN, D. A. et BROWN, M. F. 1975. Electron microscopy of vesicular-arbuscular mycorrhyzae on yellow poplar. III. Host-endophyte interactions during arbuscular development. Canad. Jour. Microbiol. 21: 1930-1939.
———1976. Electron microscopy of vesicular-arbuscular mycorrhizae of yellow poplar. IV. Host-endophyte interactions during arbuscular deterioration. Canad. Jour. Microbiol. 22: 64-75.
KING, G. S. 1947. Peripheral deposits of citrus fruit vesicles stained by all-soluble dyes. Am. Jour. Bot. 34: 427-431. f. 1-3.
KING, J. R. et BROOKS, R. M. 1947. The terminology of pollination. Science 105: 379-380.
———1947. Development of ovule and megaagametophyte in pomegranate. Bot. Gaz. 108: 394-398.
KING, N. J. et BAILEY, S. T. 1965. A preliminary analysis of the proteins of the primary walls of some plant cells. Jour. Exp. Bot. 294-303. 1 pl.
KINGSTEY, M. A. 1911. On the anaomalous aplitting of the rhizome and root of Delphinium scaposum. Bull. Torrey Bot. Club 38 (7): 307-317. fig. 10.
KIRCHANSKI, S. J. 1975. The ultrastructural development of the dimorphie plastids of Zea mays L. Am. Jour. Bot. 62 (7): 695-705.
KIRK, D. M. W. E. et SMITH, R. 1971. Cytoplasmic connections between Dictyostelium discoideum cells. Canad. Jour. Bot. 49: 19-20. pl. 1.
KIRKWOOD, J. S. 1906. The pollen-tube in some of the Cucurbitaceae. Bull. Torrey Bot. Club 33 (6): 327-343. pls. 16-17.
KIVIC, P. A. et VESK, M. 1974. An electron microscope search for plastids in bleached Euglenia gracilis and in Astasia longa. Canad. Jour. Bot. 52: 695-699. pl. 1.
KLEIN, D. T. 1963. Morphological response to Trichophyton mentagroohytes to methionine. Jour. Gen. Microbiol. 31: 91-96. pl. 1.
KLEIN, R. M. et WEISEL, B. W. 1964. Determinant growth in the morphogenesis of bean hypoctyls. Bull. Torrey Club 91: 217-224.
KLEIN, S. et BEN-SHAUL, Y. 1966. Changes in cell fine structure of lima bean axes during early germination. Canad. Jour. Bot. 44: 331-340. pl. 1-8.
KLEKOWSKI, E. J. et BERGER, B. B. 1976. Chromossome mutations in a fern population growing in a polluted environmental: a biossary for mutagens in aquatic environments. Am. Jour. Bot. 63: 239-246.
KLIEJUNAS, J. T. et KUNTZ, J. E. 1972. Development of stromata and the imperfect state of Eutypella parasitica in maple. Canad. Jour. Bot. 50: 1453-1456. pl. 1, 2.
KLINE, D. M., BOONE, D. M. et KEITT, G. W. 1964. Venturia enaequalis. XV. Histology of infections by biochemical mutante. Am. Jour. Bot. 51: 634-638.
KLINKEN, F. 1914. Uber das gleitende Wachstum der Initialen im Kambium der Koniferen, und den Markstrahlverlauf in ihrer secundaren Rinde. Bibl. Bot. 1984: 1-37.
KLOTZ, L. H. 1975. Anatomy of the gynoccium in two species of Bakeridesia (Malvaceae). Am. Jour. Bot. 62: 1053-1059.
———1978. Form of the perforation plates in tha wide vessels of metaxylem in palms. Jour. Arnold Arb. 59: 105-128.
KNAYSI, G. 1949. Cytology of bacteria. II. Bot. Rev. 15: 106-151.
KNOBLOCH, I. W. 1944. Development and structures of Bromus inermis Leyes. Iowa State Coll. Jour. Sci. 19: 67-98.
———1951. Are there vestigial structure in plants? Science 113: 465.
———1952. A comparison of fertility in panicles of Bromus inermis. Leyes. in Michigan. Phytomorphology 2: 243-245.
———1954. Development anatomy of chicoy-the root. Phytomorphology 4: 47-54.
———et SPINK, G. C. et FULKS, J. C. 1971. Preliminary scanning electron microscope observations on the relief of the spore wall of some cheilanthoid ferns. Grana Palynol. 11: 23-26.
———et RASMUSSEN, H. P. et JOHNSON, W. S. 1975. Scanning electron microscopy of trichomes of Cheilanthes (Sinopteridaceae). Brittonia 27: 245-250.
KNOPF, C. S. 1942. The significance of certain plant names. Madroño 6: 209-211.
KNOX, A. D. 1907. The stem of Ibervillea sonorae. Bull. Torrey Bot. Club 34 (7): 229-344. figs. 13.

KNOX-DAVIES, P. S. et DICKSON, J. G. 1960. Cytology of Helminthosporim turcicum and its ascigerous stage, Trichometasphaeria turcica. Am. Jour. Bot. 47: 328-339.
KNOWLTON, C. H. 1942. Fasciation in Lilium canadense. Rhodora 44: 407.
KNUDSON, L. 1913. Observations on the inception, season and duration of combium development in the American larch Laryx laricina (Du Roi Koch). Bull. Torrey Bot. Club 40 (6): 271-293. figs. 7.
————1916. Cambial activity in certain horticultural plants. Bull. Torrey Bot. Club 43 (10): 533-537.
————1956. Self-pollination in Cattleya aurantiaea (Batem.) P. N. Don. Am. Orchid. Soc. Bull. 25: 528-532.
KNY, L. 1884. Anatomie des Holzes von Pinus silvestris. p. 211-223. Berlin.
KOBAYASHI, G. S. et GUILLIACCI, P. L. 1967. Cell wall studies of Histoplasma capsulatum. Sabouraudia 5: 180-188.
KOCH, M. F. 1930. Studies in the anatomy and morphology of the Composite flower. I. The corolla. Am. Jour. Bot. 17: 938-952. pl. 59, 60 + f. 1-4.
————1931. Studies in the anatomy and morphology of the Composite flower. II. The corollas of the Heliantheae and Mutisieae. Am. Jour. Bot. 995-1010. pl. 61, 62 + f. 1-5.
KOCH, W. J. 1956. Studies of the motile cells of chytrids. I. Electron microscope observations of the flagellum, blepharoplast and rhizoplast. Am. Jour. Bot. 43: 811-819.
————1958. Studies of the motile cells chytrids. II. Internal structure of the body observed with light microscopy. Am. Jour. Bot. 45: 59-72.
KODANI, M. 1948. Sodium ribose nucleate and mitosis; induction of morphological changes in the chromosomes and od abnormalites in mitotic divisions in the root meristem. Jour. Hered. 39: 327-335. f. 4-6.
KOEHLER, J. K., BIRNBAUM, W. et HAYES, T. L. 1961. Electron microscope observations on Saccharomyces cerevisiae. Cytologia 26: 301-308.
KOEHN, R. D. et COLE, G. T. 1975. An ultrastructural comparison of Podosordaria leporia and Poronia acdipus (Ascomycetes) Canad. Jour. Bot. 53: 2251-2259.
KOEVENING, J. L. 1973. Floral development and stamen filament elongation in Cleome hassleriana. Am. Jour. Bot. 60: 122-129.
KOHL, F. G. 1889. Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Kalksalse und Kieselsaure in der Pflanze. Marburg.
KONDO, K. S. M. et NEHIRA, K. 1978. Anatomical studies on seeds and seedlings of some Utricularia (Lentibulariaceae). Brittonia 30: 89-95.
KONDO, K. M. L. J. et MANN, W. F. 1978. Karyomorphological studies in some parasitie species of the Scrophulariaceae. I. Brittonia 30: 345-354.
KORDAN, H. A. 1962. Growth of citrus fruit tissue in vitro. Bull. Torrey Club 89: 49-52.
————1963. Growth characteristics of citrus fruit tissue in vitro. Nature 198: 867-869.
————1963. Nucleo-cytoplasmic studies in growing citrus cells from healthy and virus infected plants. Bull. Torrey Club 90: 308-320.
————1964. Nucleolar birefringence in interphase nuclei of Zea mays. Phyton Buenos Aires 21: 191-196.
————1964. Vascular elements in juice vesicles of the lemon fruit. Bull. Torrey Club 91: 271-274.
————1964. Interphase nuclei from lemon-fruit tissue. Bot. Gaz. 125: 198-203.
KORF, R. P. et ROGERS, J. K. 1967. A new term, the schizotype and the concept of implicit typifiction. Taxon 16: 19-23.
KORN, R. W. 1974. Computer simulation of the early development of the gametophyte of Dryopteris thelypteris (L.) Gray. Bot. Jour. Linn. Soc. 68: 163-171. pl. 1, 2.
KOSASIH, B. D. et WILLETS, H. J. 1975. Types of abnormal apothecia produced by Sclerotinia sclerotiorum. Mycologia 67: 89-97.
KOTHARI, M. J. et SHAH, G. L. 1975. Epidermal structures and ontogeny of stomata in the Papilionaceae (tribe Hedysaneae). Bot. Gaz. 136: 373-379.
KOWALSKI, D. T. 1965. Development and cytology of Preussia typharum. Bot. Gaz. 126: 123-130.
KOZAR, F. et WEIJER, J. 1971. Ultrastructure study of sporidia of Ustilagohordei. Canad. Jour. Genet. Cytol. 13: 505-514.

KOZAR, F. et MCDONALD, B. R. et WEIJER, J. 1973. Filamentous mitochondria in **Cyathus bulleri** Brodie. Phyton Argentina 31: 107-110.
———et NETOLITZKY, H. J. 1975. Ultrastructure and cytology of pyenia, aecia and acciospores of **Gymnosporangium clavipes**. Canad. Jour. Bot. 53: 972-977.
———et AARON, T. H. 1976. Some electron photomicrographs of allergenic pollen grains of plants of the Canadian prairies. Pollen et Spores. 18: 217-230.
KOZLOWSKI, T. T. et WARD, R. C. 1961. Shoot elongation characteristics of forest trees. Forest Sci. 7: 357-368.
———1964. Shoot growth in woody plants. Bot. Rev. 30: 335-392.
———et CLAUSEN, J. J. 1966. Shoot growth characteristics of heterophyllous woody plants. Canad. Jour. Bot. 44: 827-843. pl. 1.
KRAMER, P. J. 1937. An improved photoelectric apparatus for measuring leaf areas. Am. Jour. Bot. 24: 375-376. f. 1.
KRANTZ, F. A. et MATTSON, H. 1936. Periderm and cortex color inheritance in the potato. Jour. Agr. Res. 52: 59-64.
KRAUS, E. J. 1916. Variation of internal structure of apple varieties. Oregon Agr. Exp. Sta. Hort. Bull. 135-142. pl. 1-31 + f. 1.
KRAUSE, B. F. 1971. Structural and histological studies of the combium and shoot meristems of soybean treated with 2, 3, 5-triiodobenzoic acid. Am. Jour. Bot. 58: 148-159.
KRAUSE, C. R. et WILSON, C. L. 1972. Fine structure of **Ceratocystis ulmi** in elm wood. Phytopathology 62: 1253-1256.
KRAUSEL, R. 1917. Die Bedeutung der Anatomie lebender und fossiler Kolzen für die Phyloginie der Koniferen. Naturw. Wockenschr. 32: 305-311. f. 1-9.
KRAUSS, B. H. 1948. Anatomy of the vegetative organs of the pineapple, **Ananas comosus** (L.) Merr. Bot. Gaz. 110: 159-217. f. 1-76.
———1949. Anatomy of the vegetative organs of the pineapple, **Ananas comosus** (L.) Merr. Bot. Gaz. 110: 333-404. f. 77-180; 550-587. f. 181-220.
KRAWCZYSZYN, J. 1978. The transition from nonstoried cambium in **Fraxinus excelsior**. I. The occurence of radial anticlinal divisions. Canad. Jour. Bot. 55: 3034-3041.
KREITNER, G. L. et CAROTHERS, Z. B. 1976. Studies of spermatogenesis in the **Hepaticae**. V. Blepharoplast development in **Marchantia polynorpha**. Am Jour. Bot. 63: 545-557.
———1977. Influence of the multilayered structure on the morphogenesis of **Marchantia** spermatids. Am. Jour. Bot. 64: 57-64.
———1977. Transformation of the nucleus in **Marchantia spermatids**: morphogenesis. Am. Jour. Bot. 64: 464-475.
KRIBS, D. A. 1930. Comparative anatomy of the woods of **Meliaceae**. Am. Jour. Bot. 17: 724-738.
KRIBS, D. A. 1935. Salient lines of structural specialization in the wood rays of Dicotyledons. Bot. Gaz. 96: 547-557.
———1937. Salient lines of structural specialization in the wood parenchyma of dicotyledons. Bull. Torrey Bot. Club 64 (4): 177-186. f. 11. pl. 3-4.
KRISHNA, G. G. et PURI, V. 1962. Morphology of the flower of some **Gentionaceae** with special reference to placentation. Bot. Gaz. 124: 42-57.
KRISHNAN, R., MAGOON, M. L. et BAI, K. V. 1970. Karyological studies in **Amorphophallus campanulatus**. Canad. Jour. Genet. Cytol. 12: 187-196.
KRISKO, M. E. P. et PAOLILLO, D. J. 1972. Capsule expansion in the hairy-capmoss, **Polytrichum**. Bryologist 75: 509-515.
KRUATRACHUE, M. et EVERT, R. F. 1977. The lateral meristem and its derivatives in the corn of **Isoetes muricata**. Am. Jour. Bot. 64: 310-325.
———1978. Structure and development of sieve elements in the root of **Isoetes muricata** Dur. Ann. Bot. II. 42: 15-21.
KSHETRAPAL, S. 1973. Vascular anatomy of the node and flower of **Hoppeadichotoma** Willd. Bot. Gaz. 134: 1-4.
KUCERA, L. J. et PHILIPSON, W. R. 1978. Growth eccentricity and reaction anatomy in branchwood of **Pseudowintera colorata**. Am. Jour. Bot. 65: 601-607.
KUGRENS, P. et WEST, J. A. 1972. Ultrastructure of tetrasporogenesis in the parasitic red alga algae **Levringiella gardneri** and **Erythrocystis saccata**. Jour. Phylol. 8: 331-343.

KUGRENS, P. et WEST, J. A. 1972. Synaptonemal complexes in red alagae. Jour. Phycol. 8: 187-191.
————1972. Ultrastructure of tetrasporogenesis in the parastic red alga **Levringiella gardneri** (Setchell) Kylin. Jour. Phycol. 8: 370-383.
————1973. The ultrastructure of carpospore differentiation in the parasitic red alga **Levringiella gardneri** (Setch.) Kylin. Phycologia 12: 163-173.
————1973. The ultrastructure of an alloparasitic red alga **Choreocolax polysiphoniae.** Phycologia 12: 175-186.
————1974. Light and electron microscopic studies on the development and liberation of **Janczewskia gardeneri** Setch. spermatic (Rhodophyta). Phycologia 13: 295-306.
KUEHNERT, C. C. et STEEVES, T. A. 1962. Capacity of fragments of leaf primordia to produce whole leaves. Nature 196: 187-189.
————et MIKSCHE, J. P. 1964. Application of the 22,5 Mev deuteron microbeam to the study of morphogenetic problems within the shoot apex of **Osmunda claytoniana.** Am. Jour. Bot. 51: 743-747.
KUIJT, J. 1960. Morphological aspects of parasitium in the dwarf mistletoes (**Arceuthobium**). Univ. Calif. Publ. Bot. 30: 337-436. pl. 34-38.
————1964. Critical observations on the parasitium of new world mistletoes. Canad. Jour. Bot. 42: 1243-1278. pl. 1-9.
————1965. On the nature and action of the santalalean haustorium as exemplified by **Phthirusa** and **Antidaphne** (**Loranthaceae**). Acta. Bot. Neerl. 14: 278-307. 2 pl.
————1966. Parasitium in **Pholisma** (**Lennoaceae**). I. External morphology of subterranean organs. Am. Jour. Bot. 53: 82-86.
————et DOBBINS, D. R. 1971. Phloem in the haustorium of **Castilleja** (**Scrophulariaceae**). Canad. Jour. Bot. 49: 1735-1736. pl. 1.
————et TOTH, R. 1976. Ultrastructure of angiosperm haustoria – a review. Ann. Bot. II. 40: 1121-1130. pl. 1-3.
KUKACHKA, B. F. et REES, L. W. 1943. Systematic anatomy of the woods of the **Tiliaceae.** Minn. Agr. Sta. Tech. Bull. 158: 1-70.
KUKACHKA, F. 1962. Wood anatomy of **Petenaea cordata** Lundell (**Elaeocarpaceae**) Wrightia 3: 36-40.
KULFINSK, F. B. et PAPPELIS, A. J. 1974. Intranuclear vacuoles in **Allium cepa** epidermis. Cytologia 39: 741-746.
KUMAR, U. 1977. Morphogenetic regulation of seed germination in **Orobanche aegyptiaca** Pers. Canad. Jour. Bot. 55: 2613-2621.
KUMMEROW, J. et ESCAFFI, O. D. A. 1961. Localización histoquimica de enzimas producidos por **Pilostyles berteroi** Guill. en tejido de **Adesmia bedwellii** Skottsb. Phyton Buenos Aires 17: 63-67.
————et LABARCA, C. 1961. Estudios sobre el fruto y la semilla de **Nothofagus alpina** (Poepp. y Endl.) Krasser. Phyton Buenos Aires 17: 205-215.
KUNDU, B. C. et RAO, N. S. 1955. Origin and development of axillary buds in **Hibiscus cannabinus.** Am. Jour. Bot. 42: 830-837.
————1960. Anatomy of fasciated stems in jute. Bot. Gaz. 121: 257-266.
KUNOH, H. et AKAI, S. 1977. Scanning electron microscopy and x-ray microanalysis of dumbbell-shaped bodies in rice lamina epidermis (**Oryza sativa**). Bull. Torrey Club 104: 309-313.
KUPILA-ANVENNIÈMI, S. 1977. Winter and spiing changes in the microsporage nous cells of the Scotch pine as revealed by Feulgen photometry and Auramin fluorometry. Canad. Jour. Bot. 55: 1434-1442.
KURABAYASHI, M. L. H. et RAVEN, P. R. 1962. A comparative study of mitosis in the **Onagraceae.** Am. Jour. Bot. 49: 1003-1026.
KURKDJIAN, A., MANIGAULT, P. et BEARDSLEY, R. E. 1975. Transformation tumorale chez le pois: passage d'un état précancéreux à l'état cancéreux. Canad. Jour. Bot. 53: 3002-3011.
KURTZ, E. B., LIVERMAN, J. L. et TUCKER, H. 1960. Some problems concerning fossil and modern corn pollen. Bull. Torrey Club 87: 85-94.

KURTZMAN, C. P. SMILEY, M. J. et BAKER, F. L. 1975. Seanning electron microscopy of ascospores of Debaryomyces and Saccharomyces. Mycopathologia 55: 29-34.
LABANAUSKAS, C. K. et JAKOBS, J. A. 1957. Cork formation in taproots and crowns of alfafa. Agron. Jour. 49: 95-97.
LABORDA, F. et MAXWELL, D. P. 1976. Ultrastructural changes in Cladosporium cucumerinum during pathogenesis. Canad. Jour. Microbiol. 22: 394-403.
LABORDE, J. A. et SPURR, A. R. 1973. Chromoplast ultrastructure as affected by genes controlling grana retention and carotenoids in fruits of Capsicum annuum. Am. Jour. Bot. 60: 736-744.
LABOURIAU, L. G. et RABELLO, C. 1948. Note sur la structure de l'éxine du pollen de Lilium longiflorum L. Rodriguesia 22-23: 87-93.
————1948. Nota sobre uma lei da morfologia da exina dos grãos de pólen. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 8: 249-252.
————et RABELLO, C. 1949. Note sur la structure de l'éxine du pollen d'Hybiscus tiliaceus St. Hil. Rodriguesia 22-23: 94-98.
————1952. Contribution to the study of sporophyll morphogenesis in Anemia Sw. VI. Further studies on the correlation between fertile and sterile fronds. Phyton (Buenos Aires) 2: 17-35.
LACKEY, C. F. 1946. Reaction of dodders to stems of other dodders and to their own stems. Phytopathology 36: 386-388. f. 1.
LA COUR, L. 1937. Improvements in plant cytological technique. Bot. Rev. 3: 241-258.
LACROIX, J. D. et GUARD, A. T. 1956. Morphological and histological modifications of pine seedlings induced by petroleum naphtha. Canad. Jour. Bot. 34: 621-627.
————1962. Morphological anomalies in leaves of Pinus elliottii Engelm. Canad. Jour. Bot. 40: 686-687. pls. 1, 2.
LAETSCH, W. M. et BRIGGS, W. R. 1961. Kinetin modification of sporeling ontogeny in Marsilea vestita. Am. Jour. Bot. 48: 369-377.
————et STETLER, D. A. 1965. Chloroplast structure and function in cultured tobacco tissue. Am. Jour. Bot. 52: 798-804.
LAFTFIELD, J. V. G. 1921. The behavior of stomata. Carnegie Inst. Washington Publ. 314: 1-104. pl. 1-6. f. 1-54.
LAGUNA, I. G. et COCUCCI, A. E. 1971. El ovario, el óvulo y el megagametófito de Colletia spinosissima (Rhamnaceae). Kurtziana 6: 53-62.
LAKAMANAN, K. K. 1963. Embryological studies in the Hydrocharitaceae. III. Nechamandra alternifolia. Phyton Buenos Aires 20: 49-58.
LALONDE, M. et FORTIN, J. A. 1972. Formation de nodules racinaires axéniques chez Alnus crispa var. mollis. Canad. Jour. Bot. 50: 2597-2600.
————et KNOWLES, R. 1975. Ultrastructure of the Alnus crispus var. mollis Fern. root nodule endophyte. Canad. Jour. Microbiol. 21: 1058-1080.
————et KNOWLES, R. 1975. Ultrastructure, composition, and biogenesis of the encapsulation material surrounding the endophyte in Alnus crispa var. mollis root nodules. Canad. Jour. Bot. 53: 1951-1971.
LAM, H. J. 1948. Classification and the new morphology. Acta Biotheor. 8: 107-154. f. 1-19.
LAM, O. C. et BROWN, C. L. 1974. Shoot growth and histogenesis of Liquidambar styraciflua L. under different photoperiods. Bot. Gaz. 135: 149-154.
LAM, S. L. et LEOPOLDO, A. C. 1960. Reversion from flowering to the vegetative state in Xanthium. Am. Jour. Bot. 47: 256-259.
LAMBETH, E. C. 1940. Ontogeny of medullary bundles in Apium graveolens. Bot. Gaz. 102: 400-405. f. 1-12.
LAMOND, M. et VIETH, J. 1972. L'androcée synanthéré du Rechsteineria cardinalis (Gesnériacées). Une contribution au problème des fusions. Canad. Jour. Bot. 50: 1633-1637. pl. 1-3.
————et VIETH, J. 1974. Contribution à la tératologie des chèvrefeuilles et au problème des fusions. II. La concaulescence. Canad. Jour. Bot. 52: 1997-2015. pl. 1, 2.
————et VIETH, J. 1975. Contribution à la tératologie des chèvrefeuilles et au problème des fusions. III. Association de cymules biflores par gamophyllie ontogénique. Canad. Jour. Bot. 53: 1906-1924.

LAMOTTE, C. E. et JACOBS, W. P. 1962. Quantitative estimation of phloem regeneration in Coleus internodes. Stain Tech. 37: 63-73.
LAMPTON, R. K. 1957. Floral morphology in **Asimina triloba** Dunal. I. Development of ovule and embryo sac. Bull. Torrey Club 84: 151-156.
LAND, W. J. G. 1916. Chloroform as a paraffin solvent in the imbedding process. Bot. Gaz. 61: 251-253.
LANDES, M. 1946. Seed development in **Acalypha rhomboidea** and some other Euphorbiaceae. Am. Jour. Bot. 33: 562-568.
LANDGREN, C. R. 1976. Patterns of mitosis and differentiation in cells derived from pea root protoplasts. Am. Jour. Bot. 63: 473-480.
LANE, J. W. et GARRISON, R. G. 1970. Electronmicroscopy of self-parasitism by Histoplasma capsulatum and Blastomyces dermatitidis. Mycopath. Mycol. Appl. 40: 270-276.
LANE, J. W., GARRISON, R. G. et JOHNSON, D. R. 1972. Drug-induced alterations in the ultrastructural organization of **Histoplasma capsulatum** and **Blastomyces dermatitidis.** Mycopath. Mycol. Appl. 48: 289-296.
LANG, N. J. 1963. Electron microscopy of the **Volvocaceae** and **Astrephomenaceae.** Am. Jour. Bot. 50: 280-300.
——— 1965. Electron microscopic study of heterocont development in **Anabaena azollae** Strasburger. Jour. Phycol. 1: 127-134.
LANGDON, L. M. 1947. The comparative morphology of the **Fagaceae** I. The genus **Nothofagus.** Bot. Gaz. 108: 350-371.
LANGE, W. 1975. Transformation of nonpolar filaments of the blue-green alga **Gloeotrichia echinulata** U. Wisc. 1052 into double helices. Jour. Phycol. 10: 75-79.
LANGENAUER, H. D., DAVIS, E. L. et WEBSTER, P. L. 1974. Quiescent cell populations in apical meristems of **Melianthus annuus.** Canad. Jour. Bot. 52: 2195-2201. pl. 1.
LANGHAM, D. G. 1941. The effect of light on growth habit of plants. Am. Jour. Bot. 28: 951-956. f. 1-6.
——— 1944. Natural and controlled pollination in sesame. Jour. Hered. 35: 255-256. f. 15.
LANNER, R. M. et HINCKLE, E. H. 1970. Some shoot and cone characteristics of Taiwan red pine. Pacif. Sci. 24: 414-416.
LANNING, F. C. 1972. Ash and silica in **Juncus.** Bull. Torrey Club 99: 196-198.
LARA, S. L. et BARTNICKI-GARCIA, S. 1974. Cytology of budding in **Mucorrouxii:** wall ontogeny. Arch. Microbiol. 97: 1-16.
LARKIN, R. A. et GRAUMANN, H. O. 1954. Anatomical structure of the alfafa flower and an explanation of the tripping mechanism. Bot. Gaz. 116: 40-52.
LARSEN, K. 1964. The chromosomes of **Monnina xalapensis.** Phyton Buenos Aires 21: 45-46.
LARSON, D. A. et LEWIS, C. W. 1961. Fine structure of **Parkinsonia aculeata** pollen. I. The pollen wall. Am. Jour. Bot. 48: 934-943.
——— et LEWIS, C. W. 1962. Pollen wall development **Parkinsonia aculeata.** Grana Palyn. 3 (3): 21-27. pls. 1-6.
———, SKVARLA, J. J. et LEWIS, C. W. 1962. An electron microscope study of exine stratification and fine structure. Pollen et Spores 4: 233-246.
LARSON, D. A. 1964. Further electron microscopic studies of exine structure and stratification. Grana Palynologica 5: 265-284.
——— 1965. Fine-structural changes in the cytoplasm of germinating pollen. Am. Jour. Bot. 52: 139-154.
——— 1966. On the significance of the detailed structure of **Passiflora caerulea** exines. Bot. Gaz. 127: 40-48.
LARSON, P. R. 1956. Discontinuous growth rings in suppressed slash pine. Trop. Woods 104: 80-99.
——— 1962. The indirect effect of photoperiod on tracheid diameter in **Pinus resinosa.** Am. Jour. Bot. 49: 132-137.
——— 1963. Stem form development of forest trees. Forest Sci. Monogr. 5: 1-42.
——— 1975. Development and organization of the primary vascular system in **Populus deltoides** according to phyllotaxy. Am. Jour. Bot. 62: 1084-1099.

LARSON, P. R. 1976. Development and organization of the secondary vessel system in **Populus grandidentata**. Am. Jour. Bot. 63 (3): 369-381.
———1976. Procambium vs. cambium and protoxylem vs. metaxylem in **Populus deltoides** seedlings. Am. Jour. Bot. 63: 1332-1348.
———et PIZZOLATO, T. D. 1977. Axillary bud development in **Populus deltoides**. I. Origin and early ontogeny. Am. Jour. Bot. 64: 835-848.
———et ISEBRANDS, J. G. 1978. Functional significance of the nodal constricted zone in **Populus deltoides**. Canad. Jour. Bot. 56: 801-804.
LARSON, R. I. et ATKINSON, T. G. 1970. Identity of the wheat chromosomes replaced by Agropyron chromosomes in a triple alien chromosome substitution line immune to wheat streak mosaic. Canad. Jour. Genet. Cytol. 12: 145-150.
LA RUE, C. D. 1933. Intumescences on poplar leaves. I. Structure and development. Am. Jour. Bot. 20: 1-17. f. 1-9.
———1933. Intumescences on leaves of **Eucalyptus cornuta, Eucalyptus coccifera, Hieracium venosum, Mitchella repens** and **Thurberia thespesioides**. Phytopathology 23: 281-289. f. 1, 2.
———1936. Intumescences on poplar leaves. III. The role of plant growth hormones in their production. Am. Jour. Bot. 23: 520-524.
———1936. The growth of plant embryos in culture. Bull. Torrey Club 63: 365-382.
———1937. The part played by auxin in the formation of internal intumescences in the tunnels of leaf miners. Bull. Torrey Club 64 (20): 97-102. f. 1.
———et AVERY, G. S. JR. 1938. The development of the embryo of **Zizania aquatica** in the seed and in artificial culture. Bull. Torrey Club 65 (1): 11-21. f. 1-8.
———1942. The rooting of flowers in sterile culture. Bull. Torrey Club 69: 332-341. f. 11.
———1948. Regeneration in the megagametophyte of **Zamia floridana**. Bull. Torrey Club 75: 597-603. f. 1, 2.
———1954. The extraordinary funiculus of **Acacia confusa** Merrill. Rhodora 56: 229-231.
———et NARAYANASWAMI, S. 1955. The morphogenetic effects of various chemicals on the gemmae of **Lunularia**. Bull. Torrey Club 82: 198-217.
LASER, K. D. 1978. A scanning electron microscopic study of the trichomes in **Brasenia schreberi**. Mich. Bot. 17: 83-91.
LAU, E., GOLDOFTAS, M., BALDWIN, V. D., DAYANANDAN, P., SRINIVASAN, J. et KAUFMAN, P. B. 1978. Structure and localization of silica in the leaf and internodal epidermal system of the marsh grass **Phragmites australis**. Canad. Jour. Bot. 56: 1696-1701.
LAUBENGAYER, R. A. 1937. Studies in the anatomy and morphology of the polygonaceous flower. Am. Jour. Bot. 24: 329-343. f. 1-44.
———1948. The vascular anatomy of the four-rowed ear of corn. Ann. Mo. Bot. Gard. 35: 337-340. pl. 16. f. 2-13.
———1949. The vascular anatomy of the eight-rowed ear and tassel of golden bantam sweet corn. Am. Jour. Bot. 36: 236-244. f. 1-70.
LAUGHTON, E. M. 1964. Occurrence of fungal hyphae in young roots of South African indigenous plants. Bot. Gaz. 125: 38-40.
LAVIALLE, P. et DELACROX, J. 1923. Caractères histologiques du péricarpe et dehiscence du fruit chez les Euphorbes. Bull. Soc. Bot. France 69: 585-590. f. 1-2.
LAWALRÉE, A. 1943. La multiplication vegetative des Lemnacées, en particulier chez **Wolffia arrhiza**. (Recherches embryologiques et cytologiques). Cellule 49: 337-382. pl. 1-8. f. 1-23.
———1948. Histogenèse florale et végétative chez quelques composées. La Cellule 52: 215-294. pl. 1-6. f. 1-7.
LAWRENCE, D. B. 1949. Self-erecting habit of seedling red mangroves (**Rhizophora mangle** L.). Am. Jour. Bot. 36: 426-427.
LAWRENCE, D. K. 1976. Morphological variation of **Elodea** in western Massachusetts; field and laboratory studies. Rhodora 78: 739-749.
LAWRENCE, J. R. 1937. A correlation of the taxonomy and the floral anatomy of certain of the **Boraginaceae**. Am. Jour. Bot. 24: 433-444. f. 1-58.

LAWREY, J. D. 1977. X-ray emission microanalysis of **Cladonia cristatella** from a coal strip mining area in Ohio. Mycologia 69: 855-860.
LAWS, H. M. 1965. Pollen-grain morphology of polyploid **Oenotheras.** Jour. Hered. 56: 18-21.
LAWSON, V. R., BARNES, C. M. et COLEMAN, J. 1977. Interaction of puromycin dihydrochloride, actinomycin D, and streptomycin sulfate with IAA, GA, sucrose, and red light in apical coleoptile growth. Bull. Torrey Club 104: 136-140.
———BRADY, R. M. et GAMBLIN, C. C. 1977. Effect of adenine, adenosine-3', 5'-cyclic monophosphate, guanosine, and guanosine-3', 5'-cyclic monophosphate on wheat coleoptile segment growth. Bull. Torrey Club 104: 141-147.
LAYZELL, D. B. et HORTON, R. F. 1978. Photoperiod and floral-bud development in **Caryopteris clandonensis.** Canad. Jour. Bot. 56: 1844-1851.
LAZARENKO, A. S. 1957. On some cases of singular behavior of the moss peristome. Bryologist 60: 14-17.
LAZAROFF, N. et VISHNIAC, W. 1964. The relationship of cellular differentiation to colonial morphogenesis of tea blue-green alga, **Nostocmuscorum A.** Jour. Gen. Microbiol. 35: 447-457. pl. 1-6.
LEACH, J. G. et RYAN, M. A. 1946. The cytology of **Ustilago striiformis and poaepratensis** in artificial culture. Phytopathology 36: 857-886. f. 1-6.
LEAK, L. V. et WILSON, G. B. 1960. Relative volume changes of the nucleolus in relation to cell and nucleus in **Pisum sativum** and **Tradescantia paludosa.** Trans. Am. Micr. Soc. 79: 154-160.
———et WILSON, G. B. 1965. Electron microscope observations on a blue-green alga, **Anabaena** sp. Canad. Jour. Genet. Cytol. 7: 237-249.
LECLERC, E. L. et DURRELL, L. W. 1928. Vascular structure and plugging of alfalfa roots. Colorado Agr. Exp. Sta. Bull. 339: 1-19. f. 1-16.
LECOCQ, M. 1977. Le gynécée du **Begonia tuberhybrida** et ses variations. Canad. Jour. Bot. 55: 525-541.
LEDBETTER, M. C. 1960. Anatomical and morphological comparisons of normal and physiologically dwarfed seedlings of **Rhodotypos tetrapetala** and **Prunus persica.** Contr. Boyce Thompson Inst. 20-437-458.
LEDBETTER, M. C. et PORTER, K. H. 1964. Morphology of microtubules of plant cells. Science 144: 872-874.
———et KRIKORIAN, A. D. 1975. Trichomes of **Cannabis satira** as viewed with scanning electron microscope. Phytomorphology 25: 166-176.
LEDIN, R. B. 1954. The vegetative shoot apex of **Zea** mays. Am. Jour. Bot. 39: 393-398.
LEE, C. L. 1953. Structure and development of hypodermis in **Dacrydium taxoides** leaves. Am. Jour. Bot. 40: 366-371.
———1955. Fertilization in **Ginkgo biloba.** Bot. Gaz. 117: 79-100.
———et BLACK, L. M. 1955. Anatomical studies of **Trifolium incarnatum** infected by wound-tumor virus. Am. Jour. Bot. 42: 160-168.
LEE, D. R., ARNOLD, D. C. et FENSON, D. S. 1971. Some microscopical observations on functioning sieve tubes of **Heracleum** using Normarski optics. Jour. Exp. Bot. 22: 15-38.
LEE, H. Y., SWAFFORD, J. R. et ARONSON, J. M. 1976. Architecture and deposition of cellulin granules in **Apodachlya** sp. Mycologia 68: 87-98.
LEE, J. H. et COOPER, D. C. 1958. Seed development following hybridization between diploid **Solanum** species from Mexico, Central and South America. Am. Jour. Bot. 45: 104-110.
LEE, K. W. 1974. Ultrastructure of **Characiochloris acuminata** Lee et Bold. Brit. Phycol. Soc. 9: 393-397.
LEE, L. P. et HECHT, A. 1975. Chloroplasts of monoploid and diploid Oenothera hookeri. Am. Jour. Bot. 62: 268-272.
LEE, R. E. 1961. Pollen dimorphism in **Tripogandra grandiflora.** Baileya 9: 53-56.
———1971. The pit connections of some lower red algae: ultrastructure and phylogenetic significance. Brit. Phycol. Soc. Jour. 6: 29-38.
———1974. Chloroplast structure and starch grain production as phylogenetic indicators in the lower **Rhodophyceae.** Brit. Phycol. Soc. 9: 291-295.

LEE, Y. T. et LANGENHEIM, J. H. 1974. Additional new taxa and new combinations in Hymenaea (Leguminosae, Caesalpinioideae). Jour. Arnold Arb. 55: 441-452.
LEINWEBER, C. L. et HALL, W. C. 1959. Foliar abscission in cotton. III. Macroscopic and microscopic changes associated with natural and chemically induced leaf-fall. Bot. Gaz. 121: 9-16.
LEISMAN, G. A. 1960. The morphology and anatomy of Callipteridium Sullivanti. Am. Jour. Bot. 47: 281-287.
LEITÃO, M. M. N. 1974. Contribuição ao estudo da anatomia foliar de Ficus glabra Vell. (Moraceae). Revista Brasil. Biol. 34: 19-33.
LEITE, N. A. S. 1977. Estudo palinológico de algumas espécies brasileiras da tribo Eupatorieae (Compositae). Revista Brasil. Biol. 37: 615-618.
LEMBI, C. A. 1975. The fine structure of the flagelar apparatus of Carteria. Jour. Phycol. 11: 1-9.
——— 1975. A rhizoplast in Carteria radiosa (Chlorophyceae). Jour. Phycol. 11: 219-221.
LEMON, P. C. et VOEGELI, J. N. 1962. Anatomy and ecology of Picris phillyreifolia (Hook.) DC. Bull. Torrey Club 89: 303-311.
LEMOS, A. P. 1943. Sobre o citoplasma e a membrana da célula vegetal. Bol. Soc. Brot.2 (17): 167-181. pl. 1-10.
LEMS, K. 1964. Evolutionary studies in the Ericaceae. II. Leaf anatomy as a phylogenetic index in the Andromedeae. Bot. Gaz. 125: 178-186.
LENZ, L. W. 1948. Comparative histology of the female inflorescence of Zea mays L. Ann. Mo. Bot. Gard. 35: 353-376. pl. 37-41. f. 1-3.
——— 1956. Development of the embryo sac, endosperm and embryo in Irismunzii and the hybrid I. munzii x I. sibirica "Caesar's brother". Aliso 3: 329-343.
——— 1976. The nature of the floral appendages in four species of Dichelostemma (Liliaceae). Aliso 8: 379-381.
LEPPARD, G. G. et RAJU, M. V. S. 1965. The laser as a tool for isolating single cells. Canad. Jour. Bot. 43: 955-958. pl. 1.
LEPPIK, E. E. 1956. The form and function of numeral patterns in flowers. Am. Jour. Bot. 43: 445-455.
——— 1975. Morphogenic stagnation in the evolution of Magnolia flowers. Phytomorphology 25: 451-464.
——— 1977. Calyx-borne semaphylls in tropical Rubiaceae. Phytomorphology 27: 161-168.
LEROY, J. F. 1977. A compound ovary with open carpels in Winteraceae (Magnoliales): evolutionary implications. Science 196: 977, 978.
LERSTEN, N. R. 1961. A comparative study of generation from isolated gametophytic tissues in Mnium. Bryologist 64: 37-47.
——— 1965. Histogenesis of leaf venation in Trifolium wormskioldii (Leguminosae). Am. Jour. Bot. 52: 767-774.
LERSTEN, N. R. et PETERSON, W. H. 1974. Anatomy of hydathodes and pigment disks in leaves of Ficus diversifolia (Moraceae). Bot. Jour. Linn. Soc. 68: 109-113. pl. 1, 2.
——— et CARVEY, K. A. 1974. Leaf anatomy of ocotillo (Fouquieria splendens: Fouquieriaceae), especially vein endings and associated veinlet elements. Canad. Jour. Bot. 52: 2017-2021. pl. 1, 2.
——— 1974. Colleter morphology in Pavetta, Neorosea and Tricalysia (Rubiaceae) and its relationship to the bacterial leaf nodule symbiosis. Bot. Jour. Linn. Soc. 69: 125-136. pl. 1, 2.
——— 1974. Morphology and distribution of colleters and crystals in relation to the taxonomy and bacterial leaf nodule symbiosis in Psychotria (Rubiaceae). Am. Jour. Bot. 61: 973-981.
——— et CURTIS, J. D. 1974. Colleter anatomy in red mangrove. Rhizophora mangle (Rhizophoraceae). Canad. Jour. Bot. 52: 2277, 2278. pl. 1.
——— 1975. Colleter types in Rubiaceae, especially in relation to the bacterial leaf nodule symbiosis. Bot. Jour. Linn. Soc. 71: 311-319. pl. 1.
——— et BENDER, C. G. 1976. Tracheoid idioblasts in Chenopodiaceae: a review and new observations on Salicornia virginica. Proc. Iowa Acad. 82: 158-162.

——et CURTIS, J. D. 1977. Preliminary report of outer wall helices in trichomes of certain dicots. Canad. Jour. Bot. 55: 128-132.
LERSTEN, N. R. et CURTIS, J. D. 1977. Trichome forms in Ardisia (Mysinaceae) in relation to the bacterial leaf nodule symbiosis. Bot. Jour. Linn. Soc. 75: 229-244.
LESHEM, B. 1974. The relation of the collapse of the primary cortex to the suberization of the endodermis in roots of Pinus halepensis Mill. Bot. Gaz. 135: 58-60.
LESTER, D. T. 1963. Floral iniation and development in quaking aspen. Forest Sci. 9: 323-329.
————LINDOW, S. E. et UPPER, C. D. 1977. Freezing injury and shoot elongation in balsam fir. Canad. Jour. Forest Res. 7: 584-588.
LESTOURGEON, W. M., BOHNSTEDT, C. F. et THIMELL, P. 1971. Supportive evidence for postcleavage meiosis in Physarum flavicomum.
LETROUIT–GALINOU, M-A. 1973. Les asques des lichens et le type archaeascé. Bryologist 76: 30-47.
LETVENUK, L. J. et PETERSON, R. L. 1976. Occurrence of transfer cells in vascular parenchyma of Hicracium florentinum roots. Canad. Jour. Bot. 54: 1458-1471.
LEVIN, D. A. 1973. Accessory nucleoli in microsporocytes of hybrid Phlox. Chromosoma 41: 413-420.
LEVINE, M. 1936. The response of plants to localized applications of various chemical agents. Bull. Torrey Club 63 (4): 177-194. pl. 7-9.
LEWIN, R. A. et MEINHART, J. O. 1953. Studies on the flagella of algae. III. Electron micrographs of Chlamydomonas moewusii. Canad. Jour. Bot. 31: 711-717. pl. 1-3.
————1957. The zygote of Chlamydomonas moewusii. Canad. Jour. Bot. 35: 795-804.
LEWIS, F. T. 1935. The shape of the tracheids in the pine. Am. Jour. Bot. 22: 741-762. f. 1-12.
————1944. The geometry of growth and cell division in columnar parenchyma. Am. Jour. Bot. 31: 619-629. f. 1-7.
————1949. The correlation in shape and size between epidermal and subepidermal cells. Proc. Nat. Acad. 35: 506-512.
————1950. Reciprocal cell division in epidermal and subepidermal cells. Am. Jour. Bot. 37: 715-721.
LEWIS, K. R. 1958. Chromosome structure and organization in Pellia epiphylla. Phyton Buenos Aires 11: 29-37.
LEWIS, R. F. et ROTHWELL, N. V. 1964. Implications of nucleolar differences in the root epidermis among several grass species. Am. Jour. Bot. 51: 1107-1113.
————et CROTTY, W. J. 1976. The primary root epidermis of Panicum virgatum L. I. Ontogeny and fine structure of the epidermal cytoplasmic inclusions. Am. Jour. Bot. 63: 1280-1288.
————et CROTTY, W. J. 1977. The primary root epidermis of Panicum virgatum L. II. Fine structural evidence suggestive of a plant-bacterium-virus symbiosis. Am. Jour. Bot. 64: 190-198.
LEWIS, W. H. 1962. Aneusomaty in aneuploid populations of Claytonia virginica. Am. Jour. Bot. 49: 918-928.
————1965. Pollen morphology and evolution in Hedyotis subgenus Edrisia (Rubiaceae). Am. Jour. Bot. 52: 257-264.
————1977. Pollen exine morphology and its adaptive significance. Sida 7: 95-102.
LEWIS, W. M. 1976. Surface volume ratio: implications for phytoplankton morphology. Science 192: 885-887.
LEZICA, R. F. P., TRIONE, S. O. et HUNAN, R. C. 1971. Estudios sobre crescimento y morfogénesis en plantas. III. Cambios histológicos en explantados de zanahoria cultivados bajo el estimulo del jugo nucelar-endospérmico de almendra. Phyton Buenos Aires 28: 51-59.
LI, N. et JACKSON, R. C. 1961. Cytology of supernumerary chromosomes in Haplopappus spinulosus ssp. cotula. Am. Jour. Bot. 48: 419-426.
LI, Y-C. C., LUBKE, A. et PHIPPS, J. B. 1966. Studies in the Arundinelleae (Gramineae). IV. Chromosome numbers of 23 species. Canad. Jour. Bot. 44: 387-393.
————et PHIPPS, J. B. 1973. Studies in the Arundinelleae (Gramineae). XV. Taximetrics of leaf anatomy. Canad. Jour. Bot. 51: 657-680. pl. 1-5.

LIDDLE, L., BERGER, S. et SCHWEIGER, H-G. 1976. Ultrastructure during development of the nucleus of **Batophora oerstedii (Chlorophyta; Dasycladaceae)**. Jour. Phycol. 12: 261-272.
LIEBTAG, C. E. et MCDOUGALL, W. B. 1929. Ecologic foliar anatomy of some plants common to Illinois and North Carolina. Trans. Illinois Acad. Sci. 21: 77-83. f. 1, 2.
LIER, F. G. 1952. A comparison of the three-dimensional shapes of cork cambium and cork cells in stem of **Pelargonium hortorum** Bailey. Bull. Torrey Club 79: 312-328, 371-392.
———1955. The origin and development of cork cambium cells in the stem of **Pelargonium hortorum**. Am. Jour. Bot. 42: 929-936.
LIESE, W. et LEDBETTER, M. C. 1963. Occurrence of warty layer in vascular cells of plants. Nature 197: 201, 202.
LIEU, S. M. et SATTLER, R. 1976. Leaf development in **Begonia hispida** var. **cucillifera** with special reference to vascular organization. Canad. Jour. Bot. 54: 2108-2121.
LILL, B. S. 1976. Ovule and seed development in **Pinus radiata**: postmeiotic development, fertilization, and embryogeny. Canad. Jour. Bot. 54: 2141-2154.
LIMA-DE-FARIA, A. 1958. Compound structure of the kinetochore in maize. Jour. Hered. 49: 299-302.
LIMBACH, J. P. et PAUL, B. H. 1945. Variation in the specific gravity of balsa and its relation to longitudinal shrinkage. Trop. Woods 84: 18-23.
LIN, Y. J. et PADDOCK, E. F. 1973. Ring-position and frequency of adjacent distribution of meiotic chromosomes in **Rhoeo spathacea**. Am. Jour. Bot. 60: 685-690.
LIN, Y. J. et PADDOCK, E. F. 1973. Ring-position and frequency of chiasma failure in **Rhoeo spathacea**. Am. Jour. Bot. 60: 1023-1027.
LINCK, A. J. 1961. The morphological development of the fruit of **Pisum sativum** var. **Alaska**. Phytomorphology 11: 79-84.
LINDEGREN, C. C. 1963. Nucleoprotein layer of the yeast cell. Nature 198: 1325-1326.
———BANG, Y. N. et OSUMI, M. 1965. The central body of the **Ascomycetes**. Canad. Jour. Genet. Cytol. 7: 37-39.
———BANG, Y. N. et BOWERS, W. D. 1965. A large internal body in yeast mitochondria. Canad. Jour. Genet. Cytol. 7: 589-590.
———et SEARCY, R. T. 1970. The anatomy of the yeast mitochondrion revealed by electron-microscopy of vitally-stained aquash preparations. Canad. Jour. Genet. Cytol. 12: 15-20.
LINDSEY, A. A. 1938. Anatomical evidence for the **Menyanthaceae**. Am. Jour. Bot. 25: 480-385. f. 1-21.
———1940. Floral anatomy in the **Gentianaceae**. Am. Jour. Bot. 27: 640-651. f. 1-75.
LINDSEY, J. K., VANCE, B. D., KEETER, J. S. et SCHOLES, V. E. 1971. Sphaeroplast formation and associated ultrastructural changes in a synchronous culture of **Anacystis nidulans** treated with lysozyme. Jour. Phycol. 7: 63-71.
LINGAPPA, B. T. 1958. Development and cytology of the evanescent prosori of **Synchytrium brownii** Karling. Am. Jour. Bot. 45: 116-123.
———1958. The cytology of development and germination of resting spores of **Synchytrium brownii**. Am. Jour. Bot. 45: 613-620.
———1958. Sexuality in **Synchytrium brownii** Karling. Mycologia 50: 524-537.
LINGAPPA, Y. 1959. The development and cytology of the epibiotic phase of **Physoderma pulposum**. Am. Jour. Bot. 46: 145-150.
———1959. Sexuality in **Physoderma pulposum** Wallroth. Mycologia 51: 151-158.
———1959. Development and cytology of the endobiotic phase of **Physoderma pulposum**. Am. Jour. Bot. 46: 233-240.
LINK, G. K. K. et EGGERS, V. 1946. Mode, site and time of initiation of hypocotyledonary bud primordia in **Linum usitatissimum** L. Bot. Gaz. 107: 441-454. f. 1-7.
LINNAEUS, C. 1751. Philosophia botanica. Stockholm.
LINSLEY, E. G., MACSWAIN, J. W. et RAVEN, P. H. 1963. Comparative behavior of bees and **Onagraceae**. I. **Oenothera** bees of the Colorado Desert. Univ. Calif. Publ. Entomol. 33: 1-24. II. **Oenothera** bees of the Great Basin. Univ. Publ. Entomol. 33: 25-50.
———1964. Comparative behavior of bees and **Onagraceae**. III. **Oenothera** bees of the Mojave Desert, California. Univ. Calif. Publ. Entomol. 33: 59-98.

LINSLEY, E. G. et THORP, R. W. 1973. Comparative behavior of bees and Onagraceae. V. Camissonia and Oenothera bees of cismontane California and Baja California. Univ. Calif. Publ. Entomol. 71: 1-69.
LINTILHAC, P. M. et GREEN, P. B. 1976. Patterns of microfibrillar order in a dormant fern apex. Am. Jour. Bot. 63: 726-728.
LINZON, S. N. 1962. Description of semimature tissue of eastern white pine foliage susceptible to needle blight. Canad. Jour. Bot. 40: 1175-1176.
LISKER, N., KATAN, J. et HENIS, Y. 1975. Scanning electron microscopy of the septal pore apparatus of Rhizoctonia solani. Canad. Jour. Bot. 53: 1801-1804.
LIST, A. 1963. Some observations on DNA content and cell and nuclear volume growth in the developing xylem cells of certain higher plants. Am. Jour. Bot. 50: 320-329.
————et STEWARD, F. C. 1965. The nucellus, embryo sac, endosperm and embryo of Aesculus and their interdependence during growth. Ann. Bot. 2 (29): 1-15. pl. 1-8.
————et HAHN, K. V. 1965. Some nuclear changes accompanying development in the endosperm of Gleditsia and Podophyllum. Am. Jour. Bot. 52: 984-992.
LITTLE, R. R. 1947. Histology of barks of Cinchina and some related genera occurring in Colombia. Revista Acad. Colomb. 7: 404-425. 2 pl. f. 1-19. tab. 1-5.
LITTLEFIELD, L. J. et BRACKER, C. E. 1970. Continuity of host plasma membrane around haustoria of Melampsora lini. Mycologia 62: 609-614.
————1972. Development of haustoria of Melampsora lini. Canad. Jour. Bot. 50: 1701-1703. pl. 1.
————1974. Scanning electron microscopy of internal tissues of rust-infected flax. Brit. Mycol. Soc. Trans. 63: 208-211. pl. 34, 35.
LIU, K-C., PAPPELIS, A. J. et KAPLAN, H. M. 1971. Microbodies of soybean cotyledon mesophyll. Trans. Ill. Acad. 64: 136-141.
LIU, M-C. et CHEN, W-H. 1978. Organogenesis and chromosome number in callus derived from cassava anthers. Canad. Jour. Bot. 56: 1287-1290.
LIVINGSTON, L. G. 1935. The nature and distribution of plasmodesmata in the tobacco plant. Am. Jour. Bot. 22: 75-87. pl. 1, 2.
————1964. The nature of plasmodesmata in normal (living) plant tissue. Am. Jour. Bot. 51: 950-957.
LIVINGSTON, M. J. 1950. Microsporogenesis in Sarracenia minor Walt. Quart. Jour. Fla. Acad. 13: 61-71.
LIVINGSTONE, B. E. 1913. The resistance offered by leaves to transpirational water loss. Plant World 16: 1-35. f. 1-3.
LIVINGSTONE, D. A., TOMLINSON, M., FRIEDMAN, G. et BROOME, R. 1973. Stellate pore ornamentation in pollen grains of the Amaranthaceae. Pollen et Spores 15: 345-351.
LIZER, C. A. T. et MOLLE, C. C. 1945. Estructura anatómica de filocecidias neotrópicas. Lilloa 11: 153-187. pl. 1-21. f. 1-31.
LJUBESIC, N. 1977. The formation of chromoplasts in fruits of Curcubita maxima Duch. 'Turbaniformis'. Bot. Gaz. 138: 286-290.
LLERAS, E. 1977. Estômatos em Briófitos e Pteridófitos alguns conceitos gerais. Acta Amazonica 7: 199-207.
LLOYD, F. E. 1923. The cytology of vegetable crystals. Science 2 (57): 273-274.
————et SCHARTH, G. W. 1926. The origin of vacuoles. Science. 2 (63): 459-460.
LLOYD, R. M. 1965. Clinal patterns in frond anatomy of Polypodium. Madroño 18: 65-74.
LOEBLICH, R. R. et HEDBERG, M. F. 1976. Desmokont mitosis: involvement of several microtubule containing channels. Bot. Marina 19: 255-256.
LOEWY, A. G. 1949. A theory of protoplasmic streaming. Proc. Am. Philos. Soc. 93: 326-329. f. 1, 2.
LOFTFIELD, G. V. 1921. Behavior of stomata. Carnegie Inst. Washington Year Book 19: 343-344. 3 f.
LOHR, C. A. et DAWES, C. J. 1974. Light and electron microscope studies on the gametes of the green alga, Caulerpa (Chlorophyta, Siphonales). Florida Sci. 37: 45-49.
LOISEAUX, S. et WEST, J. A. 1970. Brown algae mastigonemes: comparative ultrastructure. Trans. Am. Micro. Soc. 89: 524-532.

LOISEAUX, S. et WEST, J. A. 1973. Ultrastructure of zoidogenesis in unilocular zoidocysts of several brown algae. Jour. Phycol. 9: 277-289.
LOMMASSON, R. C. 1951. Vein length per unit area of blade in native grasses. Proc. Iowa Acad. 57: 131-134.
————1957. Vascular bundle sheaths in the genus **Aristida**. Phytomorphology 7: 364-370.
————1962. The latex system of some native spurges. Proc. Iowa Acad. 69: 147-151.
et YOUNG, C. H. 1971. Vascularizations in fern leaves. Am. Fern. Jour. 61: 87-93.
LONG, F. L. 1929. Stomata which show functional movement for a century. Science 2 (69): 218-219.
————et CLEMENTS, F. E. 1934. The method of collodion films for stomata. Am. Jour. Bot. 21: 7-17. f. 1.
LONG, R. W. 1971. Floral polymorphy and amphimictic breeding systems in **Ruellia caroliniensis (Acanthaceae)**. Am. Jour. Bot. 58: 525-531.
————1977. Artificial induction of obligate cleistogamy in species-hybrids in **Ruellia (Acanthaceae)**. Bull. Torrey Club 104: 53-56.
LONG, T. P. et KERSTEN, H. 1937. Structural changes produced in leaf tissue of soy bean plants by irradiation of the dry seeds with soft X-rays. Plant Physiol. 12: 191-197. f. 1-8.
LONGLEY, A. N. 1952. Chromosome morphology in maize and its relatives. Bot. Rev. 18: 399-412.
LOOBY, W. J. et DOYLE, J. 1942. Formation of gynospore, female gametophyte and archegonia in Sequoia. Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 2 (23): 35-53. f. 1-6.
————1944. The gametophytes of **Podocarpus andinus**. Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 23: 222-237. pl. 6-9.
————1944. Fertilization and early embryogeny in **Podocarpus andinus**. Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. 23: 257-270. pl. 11-14.
LOOMIS, W. E. 1938. Relation of condensation reactions to meristematic development. Bot. Gaz. 99: 814-824.
LOPEZ MIRANDA, A. 1971. Contribución al mejor conocimiento de la histologia floral de tres especies de Ranunculáceas utilizadad en medicina popular. Bol. Soc. Bot. Libertad 3: 119-135.
LORBER, P. et MULLER, W. H. 1976. Volatile growth inhibitors by **Salvia leucophylla**: effects on seedling root tip ultrastructure. Am. Jour. Bot. 63: 196-200.
LOTT, J. N. A. 1970. Changes in the cotyledons of **Curcubita maxima** during germination. I. General characteristics. Canad. Jour. Bot. 48: 2227-2231. pl. 1-4.
————et CASTELFRANCO, P. 1970. Changes in the cotyledons of **Curcubita maxima** during germination. II. Development of mitochondrial function. Canad. Jour. Bot. 48: 2233-2240. pl. 1-4.
————1970. Changes in the cotyledons of **Curcubita maxima** during germination. III. Plastids and chlorophylls. Canad. Jour. Bot. 48: 2259-2265. pl. 1-3.
————HARRIS, G. P. et TURNER, C. D. 1972. The cell wall of **Cosmarium botrytis**. Jour. Phycol. 8: 232-236.
————LARSEN, P. L. et WHITTINGTON, C. M. 1972. Frequency and distribution of nuclear pores in **Curcubita maxima** cotyledons as revealed by freeze-etching. Canad. Jour. Bot. 50: 1785-1787. pl. 1.
————et BUTTROSE, M. S. 1978. Thin sectioning, freeze, fracturing, energy dispersive x-ray analysis, and chemical analysis in the study of inclusions in seed protein bodies: almond, Brazil nut, and quandong. Canad. Jour. Bot. 56: 2050-2061.
————1978. Location of reserves of mineral elements in seed protein bodies: macadamia nut, walnut, and hazel nut. Canad. Jour. Bot. 56: 2072-2082.
LOUGHHEED, T. C. 1963. Studies on the morphology of synnemata of **Hirsutella gigantea** Petch. Canad. Jour. Bot. 41: 947-952. pl. 1-3.
————1963. Morphological changes induced in **Hirsutella gigantea** Petch by ethylene-diaminetetra-acetate. Canad. Jour. Bot. 41: 1155-1157. pl. 1, 2.
LOUIS, J. 1935. L'ontogenesis du système conducteur dans la pousse feuillée des Dicotylées et das Gymnospermes. La Cellule 44: 87-172.

LOUREIRO, A. A. 1971. Contribuição ao estudo anatômico da madeira de Anonáceas da Amazonia. III. Annona sericea Dun., Annona paludosa Aubl. e Guatteria paranensis R. E. Fries. Acta Amazonica 1 (2): 85-90.

———1971. Contribuição ao estudo anatômico da espécie Dialium guianense (Aubl.) Sandw. (Leguminosae). Acta Amazonica 1 (3): 85-87.

et RODRIGUES, W. A. 1975. Estudo anatômico da madeira do gênero Swartzia (Leguminosae) da Amazônica. I. Acta Amazonica 5: 79-86.

LOUREIRO, A. A. et SILVA, M. F. da. 1977. Contribuição para o estudo dendrológico e anatômico da madeira de três espécies de Qualea (Vochysiaceae) da Amazônia. Acta Amazonica 7: 407-416.

LOVELL, H. B. 1940. Pollination of the Ericaceae. V. Gaylussacia baccata. Rhodora 42: 352-354. f. A-G.

———1942. Pollination of the Ericaceae. VI. Vaccinium caespitosum on Mt. Katahdin. Rhodora 44: 187-189. 1. f.

LOVETT, J. S. et CANTINO, E. C. 1960. The relation between biochemical and morphological differentiation in Blastocladiella emersonii. II. Nitrogen metabolism in synchronous cultures. Am. Jour. Bot. 47: 550-560.

LOWARY, P. A. et AVERS, C. J. 1965. Nucleolar variation during differentiation of Phleum root epidermis. Am. Jour. Bot. 52: 199-203.

LOWE, R. L. et CRANG, R. E. 1972. The ultrastructure and morphological variability of the frustule of Stephanodiscus invisitatus Hohn and Hellerman. Jour. Phycol. 8: 256-259.

———1975. Comparative ultrastructure of the valves of some Cyclotella species (Bacillariophyceae). Jour. Phycol. 11: 415-424.

LOWRY, R. J. et SUSSMAN, A. S. 1958. Wall structure of ascospores of Neurospora tetrasperma. Am. Jour. Bot. 45: 397-403.

———et SPARROW, F. K. 1978. The ultrastructure of the R. S. zoospore of the chytridiomycete Physoderma gerhardti. Canad. Jour. Bot. 56: 1387-1393.

LOWY, B. 1958. Anomalous phalloids. Mycologia 50: 792-794.

LOYAL, D. S. 1972. Morphology of Hypodematium crenatum (Forst.) Kuhn: comments on a recent paper. Am. Fern. Jour. 62: 88-92.

LU, B. C. et BRODIE, H. J. 1964. Preliminary observations of meiosis in the fungus Cyathus. Canad. Jour. Bot. 42: 307-310. pl. 1-3.

LUCANSKY, T. W. 1974. Comparative studies of the nodal and vascular anatomy in the neotropical Cyatheaceae. I. Metaxya and Lophosoria. Am. Jour. Bot. 61: 464-471. II. Squamate genera 472-480.

———et WHITE, R. A. 1974. Comparative studies of the nodal and vascular anatomy in the neotropical Cyatheaceae. III. Nodal and petiole patterns; summary and conclusions. Am. Jour. Bot. 61: 818-828.

———1976. Comparative ontogenetics studies in young sporophytes of tree ferns. I. A primitive and an advanced taxon. Am. Jour. Bot. 63 (4): 463-472.

LUCANSKY, T. W. 1976. Anatomical studies of the neotropical Cyatheaceae. II. Alsophila and Nephelea. Am. Fern. Jour. 66: 93-101.

———1977. Anatomical studies of Cyathea and Trichipteris (Cyatheaceae). Am. Jour. Bot. 64: 253-259.

LUCAS, G. B. 1946. Genetics of Glomerella. IV. Nuclear phenomena in the ascus. Am. Jour. Bot. 33: 802-806. f. 1-5.

———1949. Studies on the morphology and cytology of Thieelavia basicola Zopf. Mycologia 41: 553-560. f. 1. tab. 1.

LUDWING, C. A. et al. 1940. The production and utilizations of alcohol by plant tissue. Science 91: 170-171.

LUPO, P. 1922. Stroma and formation of perithecia in Hypoxylon. Bot. Gaz. 73: 486-495. pl. 187. f. 1-7.

LURIE, H. I., SHADOMY, H. J. et STILL, W. J. S. 1971. An electron microscopic study of Cryptococcus neoformans (Coward strain). Sabouraudia 9: 15-16. 6 pl.

LUTMAN, B. F. 1913. The pathological anatomy of potato scab. Phytopathology 3: 255-264. f. 1-10.

LUTTRELL, E. S. 1940. **Morencella quercina**, cause of leaf spot of caks. Mycologia 32: 652-660. f. 1-13.
——— 1951. The morphology of **Dothidea collecta**. Am. Jour. Bot. 38: 460-471.
——— 1953. Development of the ascocarp in **Glonium stellatum**. Am. Jour. Bot. 40: 626-633.
——— 1957. Ascopore ejaculation in **Gaeumannomyces gramínis**. Phytopathology 47: 242.
——— 1964. Morphology of **Trichometasphaeria turcica**. Am. Jour. Bot. 51: 213-219.
——— 1975. Centrum development in **Didymosphaeria sadasivanii** (**Pleosporales**). Am. Jour. Bot. 62: 186-190.
LUTZ, B. 1926. Estudos sobre a biologia floral de **Mangifera indica** L. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 26: 125-158. pl. 1-4.
LUTZ, R. W. et SJOLUND, R. D. 1973. **Monotropa uniflora**: ultrastructural details of its mycorrhizal habit. Am. Jour. Bot. 60: 339-345.
LUYET, B. J. 1940. The case against the cell theory. Science 91: 252-255.
LYNCH, S. P. et WEBSTER, G. L. 1975. A new technique of preparing pollen for scanning electron microscopy. Grana Palynol. 15: 127-136.
LYON, C. J. 1936. The influence of radiation on plant respiration and fermentation. **In** Duggar, B. M. Biological effects of radiatio. : 1059-1072. f. 1, 2.
LYON, F. L. et KRAMER, C. L. 1977. Preparing myxomycete spores for SEM. Mycologia 69: 1045-1047.
LYON, N. C. et MUELLER, W. C. A freeze-etch study of plant cell walls for ectodesmata. Canad. Jour. Bot. 52: 2033-2036. pl. 1, 2.
LYONS, L. A. 1956. The seed production capacity and efficiency of red pine cones (**Pinus resinosa** Ait.). Canad. Jour. Bot. 34: 27-36. pl. 1.

ANO XXXII – NÚMERO 55
1980
RODRIGUÉSIA
REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
B R A S I L

INFORMAÇÕES GERAIS

Rodriguésia é publicação periódica de 4 números por ano, publicados em março, junho, setembro e dezembro, sem publicidade, editada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A divulgação de dados ou de reprodução desta publicação deve ser feita com referência à revista, volume, número e autoria.

Para assinatura dirigir-se a:
For subscription apply to:

Biblioteca do Jardim Botânico
Rua Jardim Botânico 1008
22460 Rio de Janeiro – RJ
Brasil

ISSN 0370-6583

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII — NÚMERO 55

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

COMISSÃO DE REDAÇÃO

SUMÁRIO

NOTAS SOBRE PIPERACEAE. NOVOS SINÔNIMOS.*

ELSIE F. GUIMARÃES**
C. GONÇALVES COSTA**

RESUMO

Neste trabalho, os autores sinonimizam algumas variedades da família Piperaceae.

SUMMARY

New synonyms were found and are proposed by the authors for some varieties of the Piperaceae.

* * * * * *

Dando prosseguimento aos estudos sobre as Piperaceae de Sta. Catarina, do Rio de Janeiro e de outros estados do Brasil, encontrou-se freqüentemente dificuldade na identificação de certas variedades, visto ocorrerem formas intermediárias, às vezes até na mesma planta.

Baseados neste fato, no exame dos tipos e das inúmeras exsicatas dos Herbários consultados, assim como na análise dos padrões de nervação foliar e da pilosidade, decidiu-se sinonimizar algumas variedades, conferindo às espécies um **sensum latum**, levando ainda em consideração que diferenças morfológicas pouco significativas podem ocorrer em função do meio ambiente.

PEPEROMIA TENELLA (Sw.) A. Dietr.

Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. Sp. Pl. 1:153. **1831**; Trelease & Yuncker Pip. North South Amer. 2:712. **1950**; Burger, in Burger Fl. Costaricensis 35:72.**1971**; Yuncker, Hoehnea 4:79.1974.

Piper tenellum Sw. **in** DC. Prodr. 16(1):384. **1869**.

Acrocarpidium tenellum Miq. Syst. Pip. 53. **1843**.

Peperomia palcipila C.DC., Bull. Herb. Boiss. 2(1):355. **1901**.

Peperomia palcipila var. **longispica** C.DC. Bull. Herb. Boiss. 2(7):142. **1907**.

Peperomia tenella var. **glabra** C.DC. in DC. Prodr. 16(1):397. **1869**; Trelease & Yuncker, Pip. North. South. Amer. 2:712.**1950**; **Yuncker, Hoehnea 4:78. Fig. 296a. 1974. nov. syn.**

Material estudado: Brasil:

Amazonas – Cerro Sypapo (Paraque) Território Amazonas, leg. Basset Maguire et Louis Politi 28259 (10-I-1949)RB;

(*) Sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
(**) Pesquisador do Jardim Botânico.

Minas Gerais: – Serra das Camarinhas, leg. Schwacke 11056 (21-X-1894)RB, Isótipo de **P. paucipila**; Minas Gerais in silva prope Manso, leg. Schwacke 14701 (24-VI-1902)RB; Damazio 1592 (1962)RB, Isótipo de **P. paupicipila** var. **longispica**;

Santa Catarina – Morro Spitzkopf, Blumenau leg. Reitz et Klein 9547 (6-II-1960)HBR; ibidem, Beira do Caminho, alt. 850 msm, leg. Reitz et Klein 562 (23-IV-1953)HBR; ibidem leg. Reitz et Klein 9152 (18-IX-1959)HBR; ibidem Mun. Blumenau Forest Spitzkopf, ca 26º53'S., 49º06' W. alt. 50-997 m, leg. L. B. Smith et Reitz 6267 (20-III-1952)RB.

Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. var. **tenella** é uma erva rasteira de caule esparsante hirsuto e folhas levemente pilosas ou glabras na face superior, com ápice emarginado, provido de pêlos cerdosos.

Yuncker (1950:712) menciona que **P. tenella** var. **glabra** difere da precedente por apresentar pilosidade nas margens e no ápice foliar.

Este mesmo autor (1974:78) refere-se à variedade em pauta como inteiramente glabra e deixa em dúvida sua validade, uma vez que a mesma se baseia apenas num caráter ligado à proporção da pubescência.

Ao analisar o material botânico desta espécie, oriundo dos Herbários Barbosa Rodrigues (Santa Catarina) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, verificou-se que alguns exemplares foram identificados por Yuncker como **P. tenella** var **tenella** e outros, como **P. tenella** var. **glabra**.

O exame desse material, assim como do isótipo de **P. palcipila** C.DC., forneceu dados suficientes para considerar-se a variedade em questão como sinônimo de **P. tenella** (Sw.) A. Dietr., uma vez que as variações relacionadas à pubescência, muitas vezes em função do meio ambiente, constituem formas intermediárias, que dificultam uma conceituação bem definida.

PEPEROMIA ARIFOLIA Miq.

Peperomia arifolia Miq. Syst. Pip. 72. 1843; Yuncker, Hoehnea 4:84. 1974.

Peperomia arifolia var. **epeltata** C.DC. Bull. Soc. Bot. Genève 2(6): 108. 1914; Yuncker, Hoehnea 4:85. 1974, nov. syn.

Material estudado – Brasil:

Espírito Santo: Município Cachoeiro de Itapemirim, Santo Antonio Pedra Branca, leg. Brade 19391 (31-VIII-1948)RB; Município de Nova Venecia, Norte do Espírito Santo, leg. J.C.Gomes 440 (15-XI-1953)RB;

Rio de Janeiro: Serra das Piabas, vertente sul, entre 100-210 msm., leg. D. Sucre 9571 et J. F. da Silva (29-VIII-1972)RB; Schwacke 1128 RB; Pedra da Gávea ± 400 msm. saxícola, crescendo no paredão de pedra, leg. D. Sucre 1301 (13-XII-1966)RB; ibidem, leg. D. Sucre 1710 (IX-1967)RB; Morro Cavalão, leg. Schwacke 5219 (1886)RB; Jardim Botânico, leg. Brade (24-X-1945)RB; estrada de Jacarepaguá entre 10-40 msm., leg. D.Sucre 7045 (30-VII-1970)RB; Serra da Carioca, leg. E. Pereira 139 (3-XI-1942)RB; Restinga de Grumari, leg. D. Sucre 3347 et P. I. Braga 949 (3-VII-1968)RB; Morro da Saudade, Sacopã, leg. E. Pereira 120 (22-X-1942)RB; Matas do Corcovado ± 450 msm., leg. D. Sucre 6162 et al. (22-X-1969)RB; Matas da Vista Chineza, ± 450 msm., leg. D. Sucre 7086 (24-IX-970)RB; Parque Nacional da Tijuca, Serra dos Pretos Forros, Represa dos Ciganos ± 200-300 msm., leg. G. Martinelli, 3106 et al. (30-IX-1977)RB; Santa

Maria Madalena, Serra da Grana, leg. J.P.P.Carauta 2776, et Regina Celi (24-XI-1977) RB; Maciço da Tijuca, Reserva Florestal da FEEMA, leg. P. J. M. Maas et J. P. P. Carauta 3282 (17-X-1977)RB; Gruta Geonoma, leg. Dorothy Araújo 758 et P. Carauta (28-VIII-1975)GUA; Corcovado, leg. J. Saldanha 8422 (11-XI-1883)R;

São Paulo: Mata virgem, leg. A. Loefgren 1640 (31-X-1891)SP;

Paraná: Parque Nacional, Cataratas do Iguaçu, 200 msm, rupícola, leg. Hatschbach 9375 (13-X-1962)HB; ibidem, na mata úmida, sobre pedras com humus, leg. E. Pereira 7802 e Hatschbach 10418 (9-XI-1963)HH; Mun. Campo Mourão, rio da Vargem, 620 mxm., dos paredões de pedra ao lado da cachoeira, leg. Hatschbach 7563 (10-XII-1960) HB;

Santa Catarina: Município Itapiranga, Mato Branco, rio Peperiguaçu, linha Coqueiro, alt. 200-300 msm., leg. L. B. Smith, R. Klein et J. Schnorrenberger 11792 (24-II-1957) HBR; ibidem, leg. Reitz et Klein 16816 (1-I-1964)HBR; ibidem forest by Rio Peperiguaçu, linha Coqueiro, ca. 27°7'S., 53°47'W., alt. 200-300 msm., leg. L. B. Smith et Klein 13194 (12-XI-1964)HBR, NY; Morro Costa da Lagoa, leg. Klein et Souza 8081 (21-I-1969)HBR; Peperi, Paraíso, S. Miguel do Oeste, 700 msm., leg. Klein 5101 (1-III-1964) HBR; ibidem, 600 msm., leg. Reitz et Klein 16997 (3-I-1964)HBR;

Goiás: Serra do Caiapó, 42 km South of Caiaponia, Reverine Forest of Rio Claro leg. G. T. Prance et N. T. Silva 59703 (27-X-1964)RB; Serra Dourada, leg. H. S. Irving et al. 11950 (21-I-1966)RB.

Peperomia arifolia Miq. é uma espécie que se caracteriza por ser uma erva terrestre, epífita ou rupícola, crescendo na mata em locais úmidos ou em beira de rios, em altitudes que variam de 10 a 700 msm. Apresenta caules avermelhados, folhas glabras, membranáceas, arredondado-ovadas, geralmente peltadas, pecíolos, pendúnculos e inflorescências longos e delgados.

Através do exame do material acima referido, verificou-se que alguns exemplares apresentam todas as folhas peltadas, enquanto outros (na mesma exsicata) as têm não só peltadas, como sub-peltadas ou não, estas últimas geralmente chanfradas na base.

Yuncker (1974:85) redescreve **P. arifolia** var. **epeltata** C.DC. como tendo folhas estreitamente ou escassamente peltadas, características que nesta comunicação não são consideradas válidas para a manutenção da variedade em apreço, uma vez que a ocorrência de exemplares com características totais ou parciais não permite conceituar definitivamente a variedade em questão. Pela interpretação da diagnose e dada a constante variabilidade apresentada muitas vezes no mesmo exemplar, conclui-se que esta espécie é bastante polimorfa, podendo pois, considerar-se **P. arifolia var. epeltata** C.DC. como sinônimo de **P. arifolia** Miq., **sensum latum**.

PEPEROMIA TETRAPHYLLA (G. Forst) Hook et Arn. var TETRAPHYLLA

Peperomia tetraphylla (G. Forst) Hook et Arn. Bot. Beech. Voy. 97. **1841**, var. **tetraphylla**; Yuncker, Brittonia 14:188. 1962; Burger, Piperaceae in Burger Fl. Costaric. Fieldiana Bot. 35:74. 1971; Yuncker, Hoehnea, 4:158. 1974.

Piper reflexum L. f., Suppl. 91. 1781.
Piper tetraphyllum G. Forst. Insul. Austr. Prodr. 5.1786.
Peperomia reflexa A. Dietr., Sp. Pl. ed. 6.1:180.1831, not HBK.

Piper pusillum Blume, Verh. batav. Genoetsch 11:232.1826.
Troxirum reflexum Raf. Sylva Tellur 85. 1838.
Peperomia baturiteana C.DC. Notzbl. bot. Gart. Berlin 6:492. 1917.
Peperomia cryptotricha Trel. in Badilio, Cat. Fl.Venez. 1:244.1945. **nom.nud.**
Peperomia tetraphylla forma protractifolia Yuncker, Bol. Inst. Bot. S. Paulo 3:177. 1966; Yuncker Hoehnea 4:160.1974. **nov. syn.**

Material estudado — Brasil:

Santa Catarina: Blumenau, mata da Cia. Hering, Bom Retiro, leg. Klein 2451 (3-VI-1960) HBR; Braço Joaquina, Luiz Alves, Itajaí, mata, 300 msm., leg. Klein et Reitz 2069 (20-VIII-1954)HBR; Capinzal, Lacerdópolis, 500 msm., leg. Reitz et Klein 14714 (12-IV-1963) HBR; ibidem, idem, 14706 (12-IV-1963)HBR; Ibirama, Horto Florestal, I. N. P. 300 msm., leg. Reitz et Klein 3131 (13-IV-1956)HBR; ibidem, idem, 250 msm., leg. Reitz et Klein 2075 (14-VI-1956)HBR; ibidem, leg. Reitz 1999 (19-V-1956)HBR; ibidem, 300 msm., leg. Klein 2211 (14-VI-1956)HBR, NY; ibidem, leg. Klein et Reitz 3094 (12-IV-1956)HBR; ibidem, idem, 3109 (13-IV-1956)HBR; Vidal Ramos, Sabiá, 600 msm., leg. Reitz et Klein 4537 (17-VII-1957)HBR; ibidem, 750 msm., leg. Reitz et Klein 6331 (28-I-1958)HBR, NY; ibidem, Sabiá, leg. Reitz et Klein 4289 (14-VI-1957) HBR; ibidem, idem, 4377 (15-VI-1957)HBR; Porto União, 800 msm., leg. Reitz et Klein 12780 (22-IV-1962)HBR; ibidem 750 msm., leg. Reitz et Klein 13097 (12-VII-1962)HBR; ibidem, idem, 12782 (24-IV-1962)HBR; ibidem, Pinheiral, South of Porto União on road to Matos Costa, 42 km alt. 750-800m leg. L. B. Smith et Reitz 8890 (20-XII-1966)HBR; ibidem, 17-30 km South Porto União, alt. ca. 750 m, leg. L. B. Smith et Klein 10810 (5-II-1957)HBR; Poço Preto Valões, Ireneópolis 750 msm., leg. Reitz et Klein 13102 (12-VII-1962)HBR; ibidem, idem 13105 (12-VII-1962)HBR; Canoinhas, 11550 (5-I-1962)HBR; Nova Teutonia, leg. Plaumann 555 (6-V-1944)HBR; Campo Alegre, Fazenda of Ernesto Scheide, 900-1000 msm., leg. Smith et Klein 7506 (9-XI-1956)HBR; Pilões, Palhoça, 250 msm., leg. Reitz et Klein 3040 (5-IV-1956)HBR; Palhoça, Morro do Cambirela, 700 msm., leg. Klein 9561 (24-VI-1971)HBR; ibidem, Anitápolis, 400 msm., leg. Klein 446 (2-IV-1953)HBR, NY; Lajes, Epema 500 msm., leg. Reitz et Klein 15636 (15-VII-1963)HBR; ibidem, idem, 15695 (13-VII-1963)HBR; Sanga da Areia, Jacinto Machado, 200 msm., leg. Reitz et Klein 9030 (4-IX-1960)HBR; Alto Matador, Rio do Sul, 800 msm., leg. Reitz et Klein 8736 (16-IV-1959)HBR; ibidem, idem, 8765 (17-IV-1959)HBR; ibidem, idem, 8599 (14-III-1959)HBR; ibidem, idem, 6808 (1-VIII-1959)HBR; Vargem Grande, Lauro Müller, 350 msm., leg. Reitz et Klein 6710 (11-VII-1958)HBR; Bom Retiro, Braço do Norte, 300 msm., leg. Reitz et Klein 6775 (13-VII-1958)HBR, NY; ibidem, Paulo Lopes, alt. 300 msm, leg. Klein 10913 (26-III-1973)HBR; Rio dos Cedros, Timbó, 500 msm., leg. Reitz et Klein 3524 (19-VII-1956)HBR; Correa, Carupá, Santa Catarina, leg. Reitz et Klein 6218 (13-I-1958) HBR; Facheira, Biguaçu, leg. Reitz 4140 (23-VII-1951)HBR; Serra da Boa Vista, 1000 msm., leg. Reitz et Klein 10224 (14-X-1960)HBR.

Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Vila Manresa, leg. Rambo 57170 (22-X-1955)HBR.

Yuncker (1974:158) considerou cinco variedades e a forma **protractifolia** para **Peperomia tetraphylla** (G. Forst) Hook et Arn.

Analisando o material em apreço, verificou-se que essa espécie é bastante polimorfa, o que dificulta a conceituação das variedades e da forma.

As modificações ocorrem muitas vezes na mesma planta ou em exemplares distintos e dizem respeito não só à morfologia e textura das folhas, como também à

densidade dos pêlos que se distribuem ora esparsos, ora densos, variando ainda quanto ao seu comprimento e números de células, o que ocasiona formas intemediárias. Também foram observadas variações no que se refere aos caracteres de nervação foliar.

O complexo **Peperomia tetraphylla** apresenta padrão de nervação misto acródromo-broquidrómo, com 3 nervuras consideradas primárias por penetrarem independentes na base da lâmina foliar. As modificações apresentadas, referem-se à nervação última marginal que nas variedades **tenera** e **americana** é incompleta na base; à densidade da rede, laxa nas variedades **valantoides, tenera** e **tetraphylla** e mais densa na **americana** e à ocorrência de terminações vasculares livres nas variedades **tenera** e **americana**.

Analisando o paratipo de **P. tetraphylla** f. **protractifolia** Yuncker, verificou-se que, por suas características se confunde com **P. tetraphylla** (G. Forst) Hook. & Arn. var.**tetraphylla**, daí terem sido colocadas em sinonímia.

PEPEROMIA OBTUSIFOLIA (L.)A. Dietr. var. OBTUSIFOLIA

Peperomia obtusifolia (L.) A. Dietr. var. **obtusifolia**, Sp. Pl. 1:154. 1831; Trelease et Yuncker, Pip. North Amer. 2:678, fig. 594. 1950; Burger, Fl. Cost. Field Bot. 35:51. 1971; Yuncker, Hoehnea 4:222, f. 446. 1974.

Piper obtusifolium L., Sp. Pl. 30. 1753.
Piper humile Mill., Dict. n.º 4, ex Poir. in Lam., Encycl. Meth. 5:473. 1804. fide C.DC.
Piper milleri Roem. & Schult., Syst. Veg. 1:337. 1817, fide C.DC.
Peperomia hemionitidifolia Ham., Prodr. Pl. Ind. Occ. 2:1825. fide C.DC.
Peperomia obtusifolia f. **oblongifolia** Miq., Syst. Pip. 195. 1843.
Peperomia cuneata Miq., Hook Lond. Journ. Bot. 4:429. 1845.
Peperomia macropoda Miq., Linnaea 20:128. 1847.
Peperomia obtusifolia var. **cuneata** (Miq.) Griseb., Fl. Bras. W. Ind. 166:1864; Yuncker, Hoehnea 4:22, fig. 446a. 1974. nov. syn,
Peperomia obtusifolia var. **macropoda** Dahlst. Kgl. xv. Vet. Akad. Handl. 33(2):65. 1900.
Peperomia commutata Trel., Repert. Sp. Nov. 23:29. 1926 p.p.
Peperomia bayatana Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 30. 1926.
Peperomia daiquiriana Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 30. 1926.
Peperomia earlei Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 31. 1926.
Peperomia dodecatheontophylla Trel., Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 48. 1927.
Peperomia mentiens Trel., Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 217. 1929.
Peperomia mentiens var. **lata** Trel., l.c.
Peperomia pyrolaefolia Trel., l.c.
Rhynchophorum obtusifolium Small., Man. Southeast Fl. 401. 1933.
Peperomia palmae Trel., in Standl., Field Mus. Publ. Bot. 18: 320. 1937.
Peperomia antoni var. **reducta** Trel., Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 299. 1940.

Material estudado — Brasil:

Bahia: Ilhéus, leg. R. P. Belém et M. Magalhães 658 (2-IV-1965) RB;

Espírito Santo: Município Cachoeiro de Itapemirim, Vargem Alta, leg. A. C. Brade 19939 (31-V-1949) RB;

Rio de Janeiro: Tinguá, leg. Brade 18607 e Apparicio (1-X-1946) RB; Município do Rio de Janeiro, Matas da Lagoinha, leg. D. Sucre 3241 (23-VIII-1967) RB; Jardim Botânico do Rio de Janeiro (cultivado), leg. Brade (24-IX-1945) RB; Petrópolis, Serra da Estrela, leg. V. F. Ferreira 360 et al (9-III-1978) RB; Município de Paratí, Fazenda Laranjeiras, leg. G. Martinelli 544 (10-I-1975) RB;

São Paulo: Itaguí, Praia de Boraceia, leg. P. I. S. Braga 1666 et E. Waras (12-VII-1969) RB;

Paraná: Guaratuba, leg. G. Hatschbach 6669 (20-I-1960) HBR;

Santa Catarina: Mata da várzea, epífita sobre troncos, leg. A. Bresolin 295 (11-VIII-1971) HBR; Araguarí, Barra do Sul, leg. Reitz et Klein 906 (10-VIII-1953) HBR.

A espécie em pauta é uma erva carnosa, umbrófila, desenvolvendo-se em altitudes que variam entre 5 a 650 msm. Suas folhas são alternas, suculentas, largamente obovado-espatuladas, de ápice arredondado, emarginado ou não. Entretanto, estas características podem variar notavelmente, não só quanto à forma e tamanho, mas também quanto à textura foliar, circunstância já apontada por Yuncker (1974: 223).

Examinando o material proveniente dos herbários consultados, verificou-se que o autor mencionado, ora identifica exemplares com folhas de forma intermediária como var. **cuneata** e ora, como **obtusifolia**.

Tais razões, aliadas à circunstância de que a ocorrência de características intermediárias são de pouca significação biológica, foram consideradas válidas para colocar **P. obtusifolia** var. **cuneata** (Miq.) Griseb. em sinonímia com **P. obtusifolia** (L.) A. Dietr. var. **obtusifolia**.

PEPEROMIA PERESKIAEFOLIA (Jacq.) H. B. K.

Peperomia pereskiaefolia (Jacq.) H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 68. 1815; Burger, Piperaceae in Burger, Fl. Costaricensis Field. Bot. 35: 59. 1971; Yuncker, Hoehnea 4: 141., fig. 368. 1974.

Piper pereskiaefolium Jacq., Collect. 4: 126. 1790;
Piper stellatum Vell., Fl. Flum. 26. 1825;
Peperomia plicata Opiz in Presl., Rel. Haenk 1: 163. 1830;
Troxirum pereskia Raf. Sylva Tellur. 86. 1838;
Peperomia rubricaulis (Nees) A. Dietr. var. **parvifolia** Yun **nov. syn.**

Material estudado — Brasil:

Mato Grosso do Sul: Município de Corumbá, Urucum, leg. E. Pereira A. Egler, Graziela 448 (22-X-1953) RB;

Goiás: Caiapônia, road to Jataí, leg. G. T. Prance et N. T. Silva (19-IX-1964) RB;

Rio de Janeiro: Pedra de Itaúna, leg. D. Sucre 955 et al. (13-VII-1966) RB; Pedra da Gávea, caminho com início na R. Ipozeiras a 500 msm., leg. R. Kanashiro, Cláudio, Irenice et Arnaldo 7 (15-III-1977) RB; Restinga da Tijuca, leg. D. Sucre 916 (18-V-1966) RB; Ibidem, leg. Magalhães Correia (X-1936); Recreio dos Bandeirantes (restinga), leg. Mario Rosa 56 (20-VI-1946) R; ibidem, leg. D. Sucre 7593 (1-VII-1971) RB; Ilha Siri Pestana, Baía de Sepetiba, leg. D. Sucre 2615, P. I. Braga 456 (31-III-1968) RB; Restinga de Jacarepaguá, leg. D. Sucre 5911 et al. (15-IX-1969) RB;

Paraná: Tibagy, leg. Paul Standley 26 et Rudolph Reiss (6-V-1934) NY;

Santa Catarina: Município de Florianópolis, Fortaleza, S. José da Ponta Grossa, Ilha de Santa Catarina alt. 15 msm, leg. L. B. Smith et Reitz 12278 (28-III-1957) HBR; Palhoça, Pilões, leg. Reitz et Klein 3048 (5-IV-1956) HBR; Itajaí, Morro da Ressacada, leg. Klein 1257 (31-III-1955) HBR; ibidem, Morro da Fazenda, leg. Klein 756 (17-III-1954) HBR; ibidem, Morro da Ressacada, leg. Reitz et Klein 2930 (29-III-1956) HBR; Imaruí, leg. Bresolin 778 (28-VI-1973) HBR; Paulo Lopes, Morro, leg. Klein 9493 (20-V-1971) HBR; Ibirama, Horto Florestal, Leg. Reitz et Klein 3113 (13-IV-1956) HBR; Matador, Rio do Sul, leg. Reitz et Klein 8763 (17-IV-1959) HBR; Município Concordia, Barra do Veado, 28 km from Concordia, alt. 400-500 msm., leg. Smith et Reitz 9909 (4-I-1957) HBR; NY; Pilões, Palhoça, leg. Reitz et Klein 3048 (5-IV-1956) HBR; Nova Teutônia, leg. F. Plaumann 404 (22-II-1944) RB; HBR; Palhoça, Campo do Massiambú, leg. Reitz et Klein 587 (14-V-1953) HBR; Ilha de Santa Catarina, Sambaquí, leg. Klein et Bresolin 5376 (12-VI-1964) HBR;

Rio Grande do Sul: Guaiba, km 32 da BR 101, leg. V. Citadini 54 (12-III-1976) RB; Município de Pelotas, Estância da Graça, leg. G. Martinelli 1094 (4-II-1977) RB; ibidem, próximo do Arroio Pelotas, leg. G. Martinelli 1097 (25-I-1977) RB; Torres, Lagoa dos Quadros, leg. B. Rambo 46009 (21-II-1950) HBR; Canoas, leg. R. Rambo 41825 (3-VI-1949) HBR.

Pela análise de inúmeros exemplares de **Peperomia pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. L., verifica-se uma grande variabilidade no tocante ao tamanho e consistência de suas folhas, que se faz notar até na mesma exsicata.

Examinando também o isótipo de **P. rubricaulis** (Nees) A. Dietr. var. **parvifolia** Yuncker (Mun. Florianópolis, Fortaleza, S. José Ponta Grossa, Ilha de Santa Catarina, alt. 15 m, leg. L. B. Smith &Reitz 12278, 28-III-1957), conclui-se que suas folhas variam de 3,5-5,5 cm de comprimento por até 2,0 cm de largura, o que coincide com as medidas das folhas de **P. pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. K., com as quais se assemelha também sob o ponto de vista morfológico.

Levando em consideração que **P. pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. K. e **P. rubricaulis** (Nees) A. Dietr. var. **rubricaulis** são espécies afins, cujas diferenças mais marcantes se referem à morfologia foliar e ao comprimento dos pedúnculos (Yuncker, 1974: 154) e verificando que a var. **parvifolia** de **P. rubricaulis** apresenta características idênticas às de **P. pereskiaefolia**, considera-se tal variedade como sinônimo dessa espécie.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas às autoras;

Aos Curadores e Diretores das seguintes Instituições, pelo empréstimo do material botânico que tornou possível a realização deste trabalho:

Museu Nacional do Rio de Janeiro (R);
Instituto de Botânica de São Paulo (SP);
Herbarium Bradeanum – Rio de Janeiro (HB);
Herbário Barbosa Rodrigues – Santa Catarina (HBR);
Herbário Hatschbach – Paraná (HH);
Herbarium of The New York Botanical Garden, – New York, USA (NY);
Herbário "Alberto Castellanos", FEEMA – Rio de Janeiro (GUA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURGER, W. 1971. Piperaceae in W. Burger Fl. Costaricencis, 277 pg, 14 fig.
CANDOLLE, A. C. P., DE, 1869. **Piperaceae** in DC. Prodr. 16 (1): 235-471.
CANDOLLE, C. 1901. **Piperaceae** et **Meliaceae** Brasiliensis. Bull. Herb. Boiss. 2 (1): 353-360.
———1907. **Piperaceae** in Beauverd, Plantae damazianae brasiliensis. Bull. Herb. Boiss. 2 (7): 139-143.
DAHLSTEDT, H. 1900. Studien über Sud und Central-Amerikanische Peperomien. Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 33 (2): 1-218, 11 tab.
DIETRICH, A. 1831. **Piperaceae** in Spec. Plant. ed. 6.1: 140-186.
ETINGSHAUSEN, C.V., VON, 1861. Dis Blattskelette der Dikotyledoneen mit besonderer Rucksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossien Pflanzenrests, XLVI + 208 pgs.
FELIPE, C.M. ET ALENCASTRO, F.M.R. DE, 1966. Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositas dos cerrados. I – Tribos **Heleniae, Heliantheae, Inuleae, Mutisiae** e **Senecioneae**. II Simpósio sobre o Cerrado, vol. esp. de An. Acad. Brasil. Ciênc.
HICKEY, L. J. 1974. Classificacion de la Arquitetura de las Hojas de Dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16 (1-2): 1-26.
KUNTH, K.S. 1815. **Piperaceae** in H. B. K. Nova Genera et Species Plantarum 1: 46-74, 17 tab.
LINNAEUS, C. 1753. **Piper** in Species Plantarum 1: 28-30.
MIQUEL, F. A. W. 1843. Syst. **Piperacearum** 1-571.
———1845. Animadversiones in **Piperaceae** Herbarii Hookerianii, Lond. Journ. Bot. 4: 410-470.
———1847. Mantissa Piperacearum et Speci minibus musei Vindobonensis, regii Nonacensis et Martiani, Linnaea 20: 117-182.
———1852/53. **Piperaceae** in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 1-76, 24 tab.
RAFINESQUE, C.S. 1838. Sylva Telluriana 84-85.
SMALL, J. K. 1933. **Piperaceae** in Manual of the Southeast Flora 400-402, 2 fig.
TRELEASE, W. 1926. **Piperaceae** Cubensis Repert. Spec. Nov. 23: 1-31.
———1927. The **Piperaceae** of Panamá. Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 15-50.
———1937. **Piperaceae** in Standley, Flor. Costa Rica Field. Mus. Publ. Bot. 18: 306-370.
———1940. **Piperaceae** in Woodson et Scherry, Flora of Panamá. IV. Ann. Missouri Bot. Gard. 40: 287-307.
———ET YUNCKER, T.G. 1950. The **Piperaceae** of Northern South America vol. 1-2, 674 figs.
YUNCKER, T. G. 1950. The **Piperaceae** in Woodson et Scherry, Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 37 (1): 1-120, 30 fig.
———1962. Nomenclatural notes on Piperaceae. Brittonia 14: 188.
———1966. New Species of **Piperaceae** from Brazil. Bol. Inst. Bot. S. Paulo, 3: 1-196, 171 fig.
———1972. The **Piperaceae** of Brazil III. **Peperomia**; taxa of uncertain status. Hoehnea 4: 71-413, fig. 293-459.

NÓTULAS TAXIONÔMICAS SOBRE LEGUMINOSAS BRASILEIRAS

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

1. Itaobimia magalhaesii Rizz.

Em 1977, descrevi o novo gênero e espécie de papilionadas dito **Itaobimia**, com base em material florífero. Em 1979, após descobrir a planta **in vivo** repleta de frutos maduros (julho de 1978), dei à luz nova contribuição, descrevendo o hábito e os legumes dela. Neste trabalho, mostrei que a entidade recém-descrita exibia apreciável afinidade com o gênero **Riedeliella** Harms. Mas, se por um lado a diferença básica entre ambos era de pequena monta, por outro sua relevância assumia grandes proporções, visto que o caráter em pauta denota importância alta no capítulo da separação de tribos. Com efeito, **Riedeliella** caracteriza-se pelos filetes unidos apenas na base; "**filamentis basi in tubum brevissimum conatis**", nas palavras do seu descritor, Harms (1903). Ao contrário, **Itaobimia** leva como peculiaridade filetes soldados até cerca da metade; diz o autor do gênero (Rizzini, 1977): "**Stamina usque ad medium monadelpha**".

O encontro, em abril de 1979, das plantas acima referidas como carpóforas no ano anterior, em plena floração, ensejou uma reverificação desses fatos, porque, quase concomitantemente, A. de Mattos Filho reportava **R. graciliflora** Harms de Mato Grosso do Sul. Foi, assim, possível o confronto organográfico direto dos dois gêneros.

As duas plantas são bastante diversas quanto às folhas e aspecto geral. Todavia, importavam-nos as flores e particularmente os respectivos androceus. Em **Riedeliella**, as flores são palidamente lúteas e assim se conservam até no herbário; em **Itaobimia**, são marrons (ao abrir-se, revelam-se alvas, mas mui rapidamente escurecem, de sorte que a inflorescência inteira é castanho-escura **in natura**). O ovário, no primeiro, é densa e longamente rufo-viloso, e biovulado; no segundo, glabro, exceto algumas cerdas nos bordos, e 4-5 ovulado.

Os estames de **Riedeliella** (5-6 mm) apresentam os filetes coalescentes na base formando um tubo que mede em torno de 1 mm de altura, ficando o ovário inteiramente livre. Os filetes em **Itaobimia** medem tipicamente (5) 6-7 mm, mostrando-se conados até perto do meio e gerando um tubo com (2,5) 3 mm de comprimento, o qual oculta completamente o ovário. Ao demais, as típicas folhas florais reduzidas de **Itaobimia**, inseridas sobre o eixo das panículas, faltam em **Riedeliella**. Convém esclarecer que o novo e copioso material antóforo conduzia sempre 10 estames nas flores.

Posto isto, é de ver que **Itaobimia** pertence à tribo **Dalbergieae**, à qual foi atribuído de início. Mas, pode dizer-se que estabelece transição para a tribo **Sophoreae**. Naquela não está solidamente situado em face das corolas quase regulares (ficando ao lado de **Etabalia**). Nesta, ficaria algo à margem em virtude dos filetes altamente soldados. Em tais casos, é preferível acentuar o caráter mais significativo, de valor superior: o grau de monadelfia, que discrimina tribos e não gêneros.

Material examinado — **Itaobimia**: Itaobim, MG, no agreste, flores marrons, Rizzini & Mattos Filho 1-IV-79; neótipo em lugar do holótipo desaparecido do herbário

do Jardim Botânico. **Riedeliella**: Rochedo, MS, próximo à Serra de Jacobina, junto a cerradão (margem de estrada), A. de Mattos Filho 1.042 (26-I-79). Antes conhecida de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Paraguai (Mohlenbrock, 1962). Fig. 1-4. RB 193691 e 193693.

2. **Mimosa pteridifolia** Benth.

Bentham (1876) descreve-a como um arbusto inerme, dotado de folhas com 24-36 pinas e cada uma destas levando 24-50 folíolos, os quais medem 2-4 mm de comprimento e possuem glândulas na página inferior. Menciona, porém, dois espécimens com folíolos **ainda menores**, um de Pohl e outro de Saint-Hilaire. As espigas, solitárias ou geminadas, alcançam 3,5-7,5 cm.

Os dois exemplares que colhemos (com A. de Mattos Filho) nas proximidades de Itaobim, MG, onde a planta é freqüente, diferem da descrição benthamiana por alguns fatos morfológicos de apreciável valor diagnóstico entre as leguminosas. Em primeiro lugar, as folhas conduzem sempre 10-12 pinas (portanto, 2-3 vezes menos do que o tipo); cada uma insere 24-66 folíolos que medem 5-6 mm de comprimento (no máximo: 2 x 7 mm); estes apresentam, inferiormente, glândulas escamiformes douradas, que caracterizam todos os exemplares aqui referidos (e muito bem a própria espécie), sendo as escamas glandulares peltadas. Pecíolo e râmulo, igualmente, lepidoto-glandulosos.

Peculiaridade adicional é que dois exemplares, sendo um de Minas Gerais e outro de Mato Grosso, conduzem pequenos acúleos nos râmulos e às vezes na face inferior da nervura central. Mediante quejando caráter, a espécie não entra na chave discriminatória das espécies apresentada na **Flora Brasiliensis**. A verdade é que o material do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, aliado ao meu de Itaobim, prova ser **M. pteridifolia** uma entidade **altamente polimorfa**. Com efeito, esses diferentes indivíduos exibem tais combinações de caracteres que nenhum destes é realmente típico e não serve para definir espécies. Ora, os tipos extremos são tão distintos quanto se poderia exigir que o fossem boas espécies — mas, eis o problema: entre eles há todas as transições possíveis e combinações de fatos morfológicos.

Que haja variações geneticamente fixadas prova a observação subseqüente: no mesmo local (agreste de Itaobim) ocorrem, lado a lado, as duas formas muito discrepantes: 1) com pinas numerosas e folíolos reduzidos; 2) com pinas escassas e folíolos maiores.

Sendo assim, julgo acertado subdividir a entidade em tela em diversas variedades; não será surpresa, no futuro, com maior representação de exsicatas, saia desse complexo uma ou mais espécies genuínas. Segue-se a maneira pela qual elas podem ser caracterizadas.

1. Acúleos ausentes.
    2. Folíolos diminutos, até 1,5 mm de comprimento.
        1. **M. pteridifolia var. nanophylla**
    2. Folíolos medindo 2-7 mm no comprimento.
        3. Pinas em número de (18) 24-38.
            2. **M. pteridifolia var. pteridifolia**
        3. Pinas em número de 10-14 (18)
            3. **M. pteridifolia var. paucipinnata**

1. Acúleos presentes.
   4. Pinas 10-12 (14). — 4. **M. pteridifolia** var. **armandiana**
   4. Pinas 28-42. — 5. **M. pteridifolia** var. **affinis**

1. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **pteridifolia**
   M. pteridifolia Benth. in Fl. Bras., 15 (2): 355, 1876.

Inermis. Pinnae (18) 24-38, longitudine 5-8 (10) cm. Foliola 24-50, 2-4 (5) mm longa. Spicae 3,5-8 cm longae.

Habitat in campo ad Uberlandia, MG, leg. A. Macedo 4296 (9-II-56), RB 96603. Rio Turvo (200 km a Xavantina), MT, R. R. dos Santos & R. Souza 1638 (4-VI-68), in cerrado, RB 165.727.

2. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **nanophylla** Rizz., n. var.

Inermis. Pinnae 24-40, longitudine 7-15 mm. Foliola 20-50, tantum 1-1,5 mm longa. Folia 3-6 cm longa spicae 5-7 cm longae, pergraciles.

Vivit in vicinia caatingae madefactae ad Pedra Azul–Itaobim, MG, leg. G. M. Magalhães 15017 (RB 105514). Minas Gerais, A. de Saint-Hilaire, e Museo Paris, RB 43898. Montes Claros, MG, 1000 m.s.m., F. Markgraf, M. Barreto & A. C. Brade 10-XI-38 (RB 39825 e 39826).

Vê-se que esta variedade de folíolos mínimos, toda reduzida nas dimensões, é própria das áreas de agreste mineiro, ou seja, caatinga úmida.

3. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **paucipinnata** Rizz., n. var.

Inermis. Pinnae 10-14 (18), longitudine 3,5-7 cm. Foliola cc. 4-5 mm longa. Spicae desunt.

Lecta in cerrado 270 km a Xavantina, MT, J. A. Ratter et al. 1581 (29-V-68). RB 165.728.

4. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **armandiana** Rizz., n. var.

Aculeata (rariusve ramis novellis inermibus) ad ramulos petiolosve. Pinnae 10-12 (14), longiores ad 8 cm longae. Foliola 32-50 (66), 4-6 mm longa. Spicae perrobustae, 10-13 cm longae, ternae.

In agreste (caatinga madida), haud procul ab Itaobim, MG, legerunt A. de Mattos Filho & C. T. Rizzini 2-IV-79, nomine **malícia** ab incolis salutanda; holotypus RB 188.974. Itaberaba, BA, agreste, coll. Armando de Mattos Filho 1080 (10-VII-78), nomen vernaculare **malícia**. Fig. 5.

5. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **affinis** Rizz., n. var.

Aculeata ut antecedens. Pinnae 28-42, 3-7,5 cm longae. Foliola numerosa, 4-5 mm longa. Spicae haud suppetunt.

Viget in cerrado, via Xavantina–São Félix, MT, R. R. dos Santos et al. 1227 (RB 165.729), holotypus.

Difere da var. **pteridifolia** pelo número de pinas foliares e pela presença de acúleos.

A divisão supra-exarada, por ora, é o que, a meu parecer, de melhor pode fazer-se com **Mimosa pteridifolia**, que o próprio Bentham deixou intacta.

3. **Mimosa malacocentra** Mart. ex Benth.
Ibidem, p. 360.

Esta espécie ocorre tanto na caatinga bahiana e cearense quanto no Rio de Janeiro e Minas Gerais, da mesma maneira que outros tantos vegetais lenhosos. Toda a região do agreste de Itaobim, incluindo os morros baixos, até o horizonte visual, apresentava-se de um verde-esbranquiçado. De perto, a responsável era a vulgaríssima **jurema-branca**, como ali o povo denomina a presente entidade. Era início de abril de 1979. O número desses arbustos aculeados e dotados de espigas cilíndricas alvas é de milhões talvez; chega a 4-5 m, exibindo vários caules. Após a devastação, reveste maciçamente o solo e domina a paisagem quando florida, a espécie em foco. Fig. 6-7.

4. **Martiodendron parvifolium** (Benth.) Gleason
Phytologia, 1: 141, 1935.

Árvore comum no Maranhão e no Piauí, em matas e capoeiras. Martius colheu-a na Bahia, segundo Bentham (l. c.) na caatinga. Acaba de ser achada em mata seca remanescente, a uns 12 km de Itaobim, MG, no agreste. É aí árvore grande, alcançando cerca de 70 cm x 25 m, cuja rígida e clara madeira é serrada sob o estranho nome de **maracujá**! Fato curioso, não referido pelo monógrafo da **Flora Bras.**, são as gemas axilares conspícuas, chegando a 5-7 mm de comprimento, cujos primórdios foliares, por dentro, revelam-se densamente rufo-seríceo-vilosos. As flores exibem coloração peculiar: lúteo-rubéola (cor de abóbora) em vivo, sendo algo menores do que menciona a descrição benthamiana.

5. **Machaerium nictitans** (Vell.) Benth.
Op. cit., p. 240.

Em Itaobim, estava em flor, uma floração copiosa, já apresentando alguns frutos em desenvolvimento em abril, 1979. Havia frutos de julho de 78, em nosso poder. A árvore leva grandes espinhos nos ramos grossos. Nos ramos floríferos, os espinhos mostram-se bem evolvidos, largos e rígidos, sendo derivados das estípulas. As inflorescências são amplas panículas inteiramente rufo-seríceo-vilosas. Cada unidade é uma espiga contraída, globosa ou capituliforme, medindo 7 x 10 mm ou 9-10 mm de diâmetro, 6-12-flora. Folíolos (11) 13-15, mucronados. Espécie de magna freqüência na região atlantica.

6. **Calliandra leptopoda** Benth.
Fl. Bras. 15 (2): 413, 1876.

Eis um vegetal que foge por completo ao hábito característico das caliandras. Suas pequeninas flores dispostas em típicas umbelas com pedúnculos longos não sugere o seu gênero, que, no entanto, é de reconhecimento imediato nos demais representantes ao primeiro exame. Os folíolos e as grandes estípulas sésseis e cordiformes levariam a pensar em cássia, não fossem as umbelas. Também os legumes conduziriam ao mesmo

fim. Contudo, a figura 106 do seu autor é excelente. Em Itaobim, longe do vilarejo, ocorre grande quantidade sobre lajedos, afloramentos de rochas cristalinas, ricos em cactáceas e outras suculentas e espinhosas. As flores são rubras **in natura**. É uma erva lenhosa provida de raízes fibrosas aplicadas sobre o humo das moles rochosas. As sementes revelam-se maculadas de branco e preto. Aparece ainda na Bahia, ao demais de Minas Gerais.

7. **Acacia grandistipula** Benth.
Ibidem, p. 399.

Arbusto de vários metros cujos caules verdes parecem varas aculeadas de 3-5 m. As amplas estípulas foliáceas são cordiformes (até 17 x 20 mm). As pinas são 4-5-jugas e os folíolos 7-11-jugos, no caso. A folhagem nova é róseo-avermelhado-intensa. Os folíolos, na face inferior, conduzem um tufo de pêlos albo-seríceos em um dos lados, sendo de resto glabros; tal fato surge em não poucas leguminosas. Vive no Rio de Janeiro (restinga), São Paulo e Minas Gerais. Os glomérulos amarelo-pálidos exalam odor agradável. Comum na região mencionada.

8. **Cassia macranthera** DC.
Cf. Bentham, loc. cit., p. 104.

Esta bela árvore mediana, tão dispersa pelas Serras do Mar e da Mantiqueira, foi encontrada na referida mata seca distante de Itaobim. Aqui, sob a forma de fina arvoreta carregada de suas especiosas flores douradas ao vivo. Não media mais do que 25 cm x 5 m. Chamam-na localmente de **caboclo** e **paratudo**, embora nada indique possuir outra propriedade além do alto valor ornamental. Fig. 8.

9. **Cassia planaltoana** Harms

Ad **Cassiam aurivillam** Mart. ex Benth. vergit, sed longe diversa multis notis ut e descriptione patet, praesertim foliolis glabris crenato-ciliatis subtusque aveniis. Jam habito divergitur.

Suffrutex humilior circiter 20-30 cm altus. Rami striato-canaliculati, siccitate castanei, ex ima basi sursum versus stipulis persistentibus subulatis acutissimis 3-4 mm longis ornati cum pilis parviusculis. Petioli 3-6 cm longi, supra canaliculati, canaliculo ad margines pilis praedito. Pili omnes breves gracilesque, basi manifeste incrassati, primum glandulosi apice capitellati, cito decapitati setulosique. Folia cinereo-olivacea in herbario. Foliola 8-20, vulgo 12-14, opposita, sessilia, oblonga aut elliptica, subcoriacea, basi parum angustata inaequilatera apiceque rotundato-emarginata, supra subtiliter sed perspicue penninervia nervis obliquis impressis, ei centrali promimulo, subtus enervia sive nervis obsolete manifestis, margine ad lentem evidenter crenato crenis pilis instructis (pilum unicum pro crena), 10-15 mm longa, 6-10 mm lata. Racemi in summis axillis simplices terminalesve, breves, parviflori, circiter 3-4 cm longi, folia haud superantes. Bracteae perminutae persistentes setaceae. Pedicelli graciles, glanduloso-pubescentes, 2-2,5 cm metientes. Sepala oblonga, glabra, submembranacea, 3-3,5 x 7 mm. Petala obovata, superius amplius, inferius angustius, glabra, 10-12 x 6-7 mm, Antherae 10 aequales, 4 mm longae, ad latera pulverulento-tomentosa; filamentis 1 mm longis. Ovarium longe denseque hirsutum vel hispidum. Fructus desideratur.

Habitat ad ripas fluvii Corumbá, rodovia Pires do Rio, Goiás, in cerrado solo saxoso valde duro, legit E. P. Heringer 7758 (15-X-1960). RB 188.975. Fig. 9 e 10.

Uma diminuta planta que vive em cerrado cascalhento (pedregoso), aparecendo após a queimada, em outubro. A sua peculiaridade básica para a discriminação taxionômica consiste das crênulas foliolares portando, cada uma, um pêlo hialino e curto, cuja base é engrossada, e que de início foi glanduloso (pode ainda ser encontrado em diversos pontos do espécime dessecado). Esses pêlos, também peciolar-ramulares, gozam, ao demais, da particularidade de serem dilatados inferiormente, conforme já se assinalou. A antiga rodovia Pires do Rio hoje denomina-se estrada Luziânia–Goiânia.

SUMMARY

This paper bears a number of freshly gathered data on some Brazilian legumes, a few of them poorly known to botanists. Four varieties of the very polymorphic **Mimosa pteridifolia** Benth. were described as new to science. It is important to note that specimens of the recently described **Itaobimia magalhaesii** Rizz. were found in full blossoming; the flowers when seen alive are white at opening but immediately after anthesis turn to dark brown. The genus **Itaobimia** differs from **Riedeliella** Harms mainly by having stamens monadelphous up to the middle of the filaments, thus forming a tube inside which the ovary remains concealed. **Cassia planaltoana** Harms was redescribed.

BIBLIOGRAFIA

BENTHAM, G., 1862-76 – Leguminosae. Mart. Fl. Bras., 15, partes 1 e 2.

HARMS, H., 1903 – In I. Urban, Plantae novae Americanae imprimis Glaziovianae. Bot. Jahrb., 35, Beibl. 72: 25.

MOHLENBROCK, R. H., 1962 – The leguminous genus **Riedeliella** Harms. Webbia, 16 (2): 643-648.

RIZZINI, C. T., 1977 – Leguminosae novae Brasiliensis. Rodriguesia, 43: 147-159.

RIZZINI, C. T., 1979 – Novos dados sobre **Itaobimia magalhaesii** (Leguminosae-Lothoideae). Rev. Brasil. Biol., 39 (4): 861-870.

Fig. 1 — **Itaobimia magalhaesii. Fotografia tomada in situ, exibindo as vastas panículas e as folhas.**

Fig. 2 – **Itaobimia magalhaesii.** Close de material herborizado. Observe folhinhas florais e frutos novos.

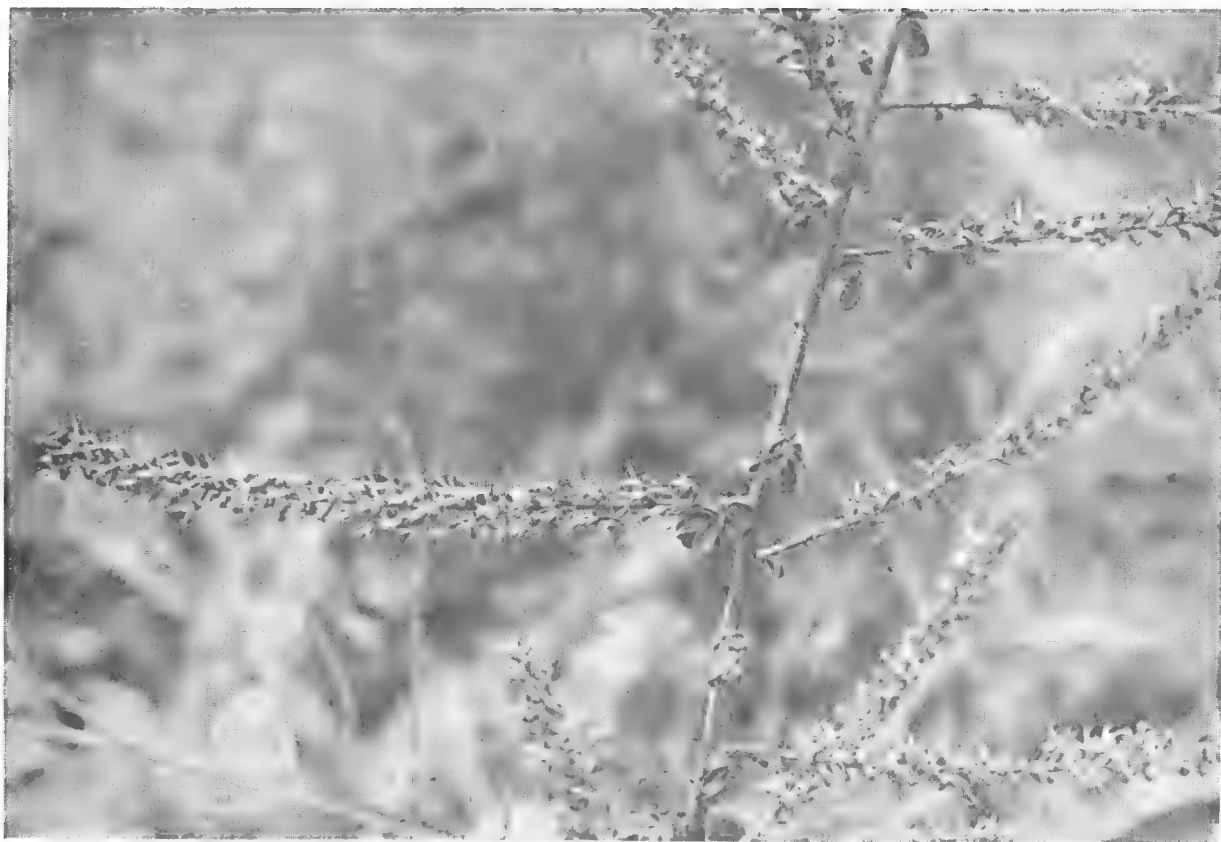



Fig. 3 – **Itaobimia magalhaesii. Close in loco.** Racemos inseridos sobre o eixo da inflorescência, que conduz folhas florais reduzidas.

Fig. 4 — **Riedeliella graciliflora.** Hábito.

Fig. 5 – **Mimosa pteridifolia** var. **armandiana**. Note os acúleos.

Fig. 6 – **Mimosa malacocentra. Hábito arbustivo, caule múltiplo desde a base.**

Fig. 7 – **Mimosa malacocentra** – Inflorescências abertas e em botão.

Fig. 8 – **Cassia macranthera.** Folhas e flores.

Fig. 9 — **Cassia planaltoana.** Planta inteira.

Fig. 10 – Cassia planaltoana. Close. Observe as margens crenuladas dos folíolos e as estípulas persistentes.

GUÁREAS DO BRASIL (MELIACEAE JUSS.). NOVAS LOCALIDADES – I

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS
Pesquisador em Botânica
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Bolsista do CNPq

Com o propósito de contribuir para a atualização das pesquisas sobre **Guarea** Allem ex L. no Brasil, organizou-se uma lista de ocorrências inéditas na literatura botânica, segundo as **schedulae** do Herbário Bradeano (HB), Projeto Flora, Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA) e Universidade de Viçosa (UFV) MG.

Estima-se 60 espécies de **Guarea** no país, salvo omissões e sinonímias, mas na presente lista o seu número limita-se às de novas localidades que é o escopo deste trabalho; obedeceu-se para isto à ordem alfabética do index bibliográfico das espécies e à numérica das **schedulae**. A família possui 50 gêneros e tem importância industrial no mobiliário, construção, embalagens, óleos, farmacologia. As exsicatas do Herbário Bradeano foram identificadas por dr. T. D. Pennington, especialista inglês de **Meliaceae**, e às demais procedeu-se as identificações.

Guarea alternans C.DC.
Mart. Fl. Bras. 2, I, 189 (1878).

1. HB 23555
   Rio de Janeiro, km 13 da estrada para Teresópolis, baixada; árvore 1-2 m, flores róseas. 30/09/80 Col.: E. Pereira (7183). Det.: T. D. Pennington

Guarea guidonia (L.) Sleumer
Taxon, 5: 194 (1956).

2. HB 6619
   Rio de Janeiro, JOÁ, estrada; flores alvas 15/10/58 Cols.: E. Pereira (4009), Liene, Sucre e Duarte. Det.: T. D. Pennington
3. HB 12206
   Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU PARAENSE;* árvore mediana, flores alvacentas. 16/10/57. Col. P. B. Cavalcanti (315). Det.: T. D. Pennington
4. HB 18919
   Rio de Janeiro, antes da subida para Teresópolis, pela estrada nova (*BAIXADA*); árvore de 10 m, flores alvas. 20/03/60. Col.: G. F. J. Pabst (5301) Det.: T. D. Pennington
5. HB 26834
   Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI,* árvore 10 m flores brancas; nome vulg. "Jatuaba". 23/09/57. Col.: P. Cavalcanti (1036). Det.: T. D. Pennington
6. HB 39370
   Minas Gerais, *NORDESTE* na baixada, local úmido; árvore 6-8 m; local devastado; nome vulg.: "Piorreira", "Marinheiro". s/data. Col.: M. Magalhães (15732). Det.: T. D. Pennington
7. HB 45656
   Bahia, *MINA BOQUIRA*, perto da Toma da Água. Col. A. Castellanos (26035). Det.: T. D. Pennington

8. HB 53591
Goiás, Serra do Caiapó, *CÓRREGO D'ANTA*, floresta de galeria 40 km S. de Caiapônia, estrada de Jataí; alt. 900 m; árvore 10 m x 25 cm; corola branca. 26/06/66. Cols.: H. S. Irwin, R. Souza, J. W. Grear, R. R. Santos. (s/n.º). Det.: T. D. Pennington

Guarea jatuaranana Harms
Notizblatt, 13, 504 (1937)

9. HB 5358
Para, *JOÃO COELHO*, rio Carapurú; árvore; flores cálice vermelho e pétalas alvas. 24/10/67. Col.: E. Pereira (3347) e W. Egler (618). Det.: T. D. Pennington

Guarea kunthiana A. Juss.
Mem. Mus. Par. 19, 241 (1830)

10. HB 13471
Paraná, *PARQUE NACIONAL DE IGUAÇU;* árvore, flores róseas. 20/02/60. Col. E. Pereira (5380). Det.: T. D. Pennington
11. HB 29421
Minas Gerais, Tombos, *FAZENDA DA CACHOEIRA*, na mata; árvore 10 m; nom. vulg. "Peloteira". 12/07/35. Col.: M. Barreto (1576). Det.: T. D. Pennington
12. HB 29422
Minas Gerais, Diamantina, *FAZENDA DO TRIGO, D. ISABEL*, carrasco; árvore 5 m, flor rósea. 22/11/37. Col.: M. Barreto (9959). Det.: D. D. Pennington
13. HB 30117
Paraná, *FOZ DE IGUAÇÚ*, parque; árvore de 5 m, flores róseas. 09/11/63. Cols.: E. Pereira (7780) e G. Hatschbach HH (10396). Det.: T. D. Pennington
14. HB 30143
Paraná, *FOZ DE IGUAÇÚ;* árvore 5-10 m, flores róseas. 09/11/63. Cols.: E. Pereira (7806) e G. Hatschbach HH (10422). Det. T. D. Pennington
15. HB 30149
Paraná, Foz de Iguaçú, *POÇO PRETO;* árvore 5-10 m, flores róseas. 10/11/63. Cols.: E. Pereira (7812) e G. Hatschbach HH (10428). Det.: T. D. Pennington
16. HB 30156
Paraná, Foz de Iguaçú, *CATARATAS*, árvore 5 m, flores avermelhadas. 10/11/63. Col.: E. Pereira (7819), G. Hatschbach 10435. Det.: T. D. Pennington
17. HB 64949
Brasília, *FERCAL;* árvore 10 m, copa aberta, boa madeira, à sombra, margem de rio. 10/09/69. Col.: E. P. Heringer (11878). Det.: T. D. Pennington
18. HB 64781
Minas Gerais, *ARAXÁ*, Cascata. 26/11/72. Col.: A. P. Duarte (14067). Det.: T. D. Pennington
20. Projeto Flora
Paraná, *MARINGÁ*, Hôrto Florestal Dr. Luiz Teixeira Mendes, árvore 8 m x 58 cm, flores róseas, folha 18 folíolos. 17/11/79. Col.: J. Moscheta e S. Andó (4). Det.: H. S. Barreiros.

Guarea macrophylla Vahl.
Eclog. Am. 3, 8 (1796-1798)
ssp. **tuberculata** (V.) Penn.
21. HB 68221
S. Paulo, restinga 70 km de Santos (N); arbusto 3 m, fruto marrom-acinzentado, semente alaranjada. 06/07/67. Cols.: J. C. Lindeman e J. H. de Haas (5642). Det.: T. D. Pennington

Guarea pohlii C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I, 195 (1878).
22. FEEMA 4192
Mato Grosso, *FAZENDA ENTRE-RIOS,* Pantanal. 17/07/64. Col.: H. E. Strang (604). Det.: H. S. Barreiros

Guarea subsessiliflora C. DC.
Bol. Mus. Para. 3,238 (1901).
23. HB 15288
Amapá, *SANTANA;* árvore, pétalas alvas, cálice vermelho rosado. 25/01/61. Cols.: M. Emmerich, (626), A. G. Andrade (663). Det.: T. D. Pennington
24. HB 47258
Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI;* nom. vulg. "Jatuauba". 15/11/75. Col.: P. Cavalcanti (1421). Det.: T. D. Pennington
25. HB 12205
Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI;* árvore alta, flor embranquiçada; nom. vulg. "Jatuauba". 22/11/57. Col.: P. Cavalcanti (320). Det. H. S. Barreiros

Guarea sprucei C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I, 196 (1878)
26. FEEMA 4107
Maranhão, nos arredores de *B. DE GRAJAÚ.* 03/08/64. Col. A. Castellanos (25338). Det.: H. S. Barreiros

Guarea verruculosa C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I 98 (1878).
27. FEEMA 6447
Rio de Janeiro, *TIJUCA,* Floresta; Açude; árvore mediana com ramificação baixa e flexível. 02/10/68. Col.: J. P. Lanna Sobrinho (1777). Det.: H. S. Barreiros.
28. FEEMA 7679
Rio de Janeiro, *HÔRTO DO C.C.N.,* canteiro 4, estrada da Vista Chinesa; árvore baixa. 09/04/70. Col.: J. P. P. Carauta (1070). Det.: H. S. Barreiros.

Guarea tuberculata Vell.
Fl. Flum. 150 (1825) text; tab. 410, v. 4 (1827)
29. HB 4560
Rio de Janeiro, *ILHA DO GOVERNADOR;* arbusto de flores esverdeadas, semente laranja-escura. 25/11/57. Col. G. F. J. Pabst (4359). Det.: T. D. Pennington
30. HB 6263
Rio de Janeiro, *SERRA DOS ÓRGÃOS;* árvore pequena. 12/02/46. Col.: E. Pereira (54 B). Det.: E. Pereira e T. Pennington

31. HB 6748
Rio de Janeiro, estrada do *CORCOVADO;* árvore; material frutífero. 28/05/58. Cols.: E. Pereira (3835), Liene, Sucre e Duarte. Det.: T. D. Pennington
32. HB 11623
Santa Catarina, Azambuja, *BRUSQUE,* na capoeira, arbusto 3 m altit. 50 m. 02/11/49. Col.: P. R. Reitz (3151). Det.: T. D. Pennington
33. HB 14587
Rio de Janeiro, *SERRA DO CAMORIM,* Jacarepaguá; arbusto 2-2,4 m flor alva. 30/05/61. Cols.: E. Pereira (5714) P. Occhioni. Det.: T. D. Pennington
34. HB 16934
Paraná, *CERRO AZUL,* mata fluvial; árvore pequena, flores róseas. 13/01/53. Col.: G. Hatschbach. Det.: T. D. Pennington
35. HB 17830
Paraná, Foz de Iguaçú, *PARQUE NACIONAL,* cataratas, alt. 200 m, árvore 8 m, flor rósea, mata pluvial, margem de rio. Col.: G. Hatschbach (9758). Det.: T. D. Pennington
36. HB 18212
Rio de Janeiro, *JOÁ;* árvore de flores brancas. 06/12/59. Col.: J. Pabst (5221) e R. Klein. Det.: D. T. Pennington
37. HB 28509
Minas Gerais, *FAZENDA S. JOSÉ.* 14/09/63. Cols.: R. S. Santos e A. Castellanos (24377). Det.: Pennington
38. HB 29722
Paraná, Guaratuba, *MORRO DOS MORRETES,* alt. 50 m, mata pluvial encosta do morro; árvore 8 m, flor rósea. 26/10/63. Col.: G. Hatschbach (10784). Det.: T. D. Pennington
39. HB 30142
Paraná, Foz de Iguaçú; arbusto 2 m, flor rósea. 09/11/63. Cols. :E. Pereira (7805) e G. Hatschbach HH 10421. Det.: T. D. Pennington
40. HB 40227
Paraná, Maringá, *HORTO FLORESTAL;* arvoreta, flor alva; mata pluvial. 11/10/65. Col.: G. Hatschbach 12920. Det.: T. D. Pennington
41. HB 44942
Minas Gerais, municip. Presidente Olegário-Varjão; árvore 6 m, pétalas róseas, fruto castanho, semente vermelha. 25/10/66. Col.: L. Duarte (858). Det.: T. D. Pennington
42. HB 137189
Rio de Janeiro, *SUMARÉ,* mata, alt. 300 m; arbusto 3 m, flor branca. 25/10/67. Col.: D. Sucre (1744). Det.: T. D. Pennington
43. UFV
Minas Gerais, *VIÇOSA,* Zona da Mata, interior da mata secundária; árvore pequena; nom. vulg. "Curamadre". Cols.: R. S. Ramalho (2). Det.: H. S. Barreiros.

Esta série de ocorrências de **Guarea** no Brasil, prosseguirá em outro trabalho a ser elaborado, referente às exsicatas do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA).

ABSTRACT

In this paper the author gives new localities of occurence for species of **Guarea** in Brazil, important for actualization of the study of the genera.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela Bolsa concedida; ao botânico Edmundo Pereira pelo empréstimo do material do Herbário Bradeano; à dra. Graziela Barroso, pelo material do Projeto Flora e Universidade de Viçosa (UFV).

UMA NOVA COMBINAÇÃO NO GÊNERO PARAPIPTADENIA BRENAN (LEGUMINOSAE – MIMOSOIDEAE)

ANGELA M. STUDART DA FONSECA VAZ
MARLI PIRES MORIM DE LIMA
Naturalistas do Projeto
RADAMBRASIL/BARJA

Ao determinarmos uma excicata procedente de Amargosa (Bahia), coletada em operação de campo do projeto RADAMBRASIL, após consulta ao trabalho de BURKART (1969), surpreendeu-nos o fato de que se tratava de uma espécie diferente daquelas já reconhecidas para o gênero **Parapiptadenia** Brenan (1963). Em consulta ao fichário de **fototypus** reconhecemos o material como **Piptadenia blanchetii** Benth. Uma vez que o gênero **Piptadenia** foi desmembrado por BRENAN (1955) e seu sentido restrito àquelas espécies que apresentam semente não alada, com endosperma, a espécie em questão (cujo legume não havia sido examinado por Bentham) deve ser transferida para o gênero **Parapiptadenia**, devido às características do legume e semente, aqui descritos pela primeira vez:

Legumen lineare-oblongum, stipitatum, apice acuminatum, 13-16 cm longum, 2,5–3,0 cm latum, valvulis sub-coriaceis plus minusve transverse plicatis marginibus leviter incrassatis haud inter semina constrictis, secundum ambo margines dehiscentia, polispermum.

Semina elliptica, compressa, anguste alata, circa 1,5 cm longa, 1,0 cm lata, tegumento tenue, funiculo longo, filiforme, hilo mediano, albumine translucente parco, cotiledones amplae plerumque paulum latiorae quam longae, foliaceae; radicula recta, plus minusve inclusa inter sinus cotyledones, plumula conspicua bifida marginibus lacinatis.

Parapiptadenia blanchetii (Bentham) Vaz et M. P. de Lima, comb. nov.
Basiônimo: **Piptadenia blanchetii** Bentham in Martius, Flora Brasiliensis 15(2): 280. 1876.

Material examinado: BRASIL, Bahia, Município de Amargosa (Lat. 13°59'10"S – Long. 39°38'37"W), leg. Adonias Araujo n.° 123.

RESUMO:

Neste trabalho os autores apresentam uma nova combinação do gênero **Parapiptadenia** Brenan, com descrições, ilustrações do fruto e da semente.

ABSTRACT:

In this paper the authors present a new combination of the genera **Parapiptadenia** Brenan, with descriptions, illustrations of fruit and seed.

AGRADECIMENTOS:

À Dra. Graziela Maciel Barroso e ao Dr. J. P. M. Brenan pela orientação na elaboração deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA:

BREMAN, J. P. M. – Notes on Mimosoideae I. Kew Bulletin 2: 161-183. 1955.
– Notes on Mimosoideae VIII. Kew Bulletin 17:227-228. 1963.

BURKART, A. – Leguminosas Nuevas o Criticas, VII. Darwiniana 15(3-4): 501-549. 1969.

Parapiptadenia blanchetii (Bentham) Vaz et M.P. de Lima, comb. nov.

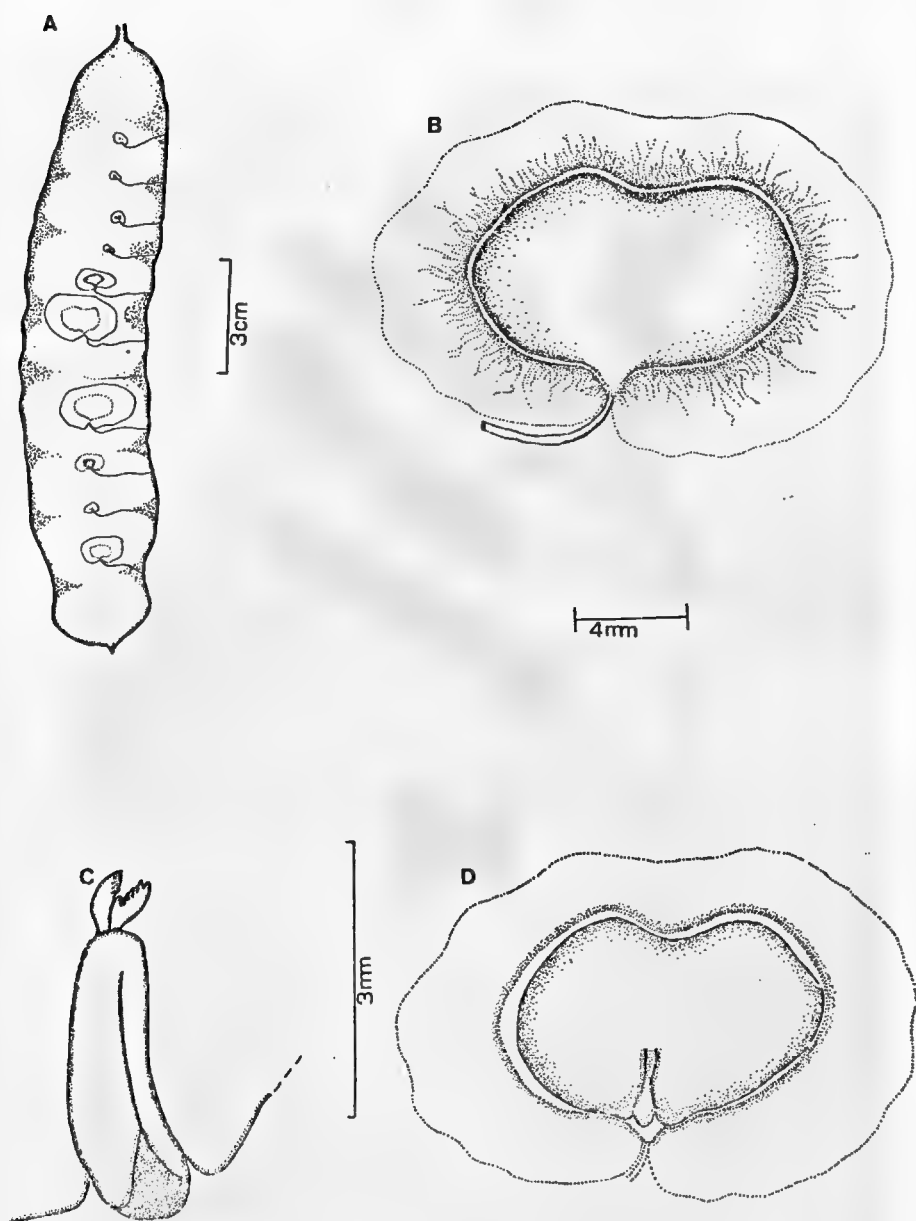



Fig. 1 — A. Inserção da semente em uma das valvas do fruto; B. Semente alada; C. Eixo hipocótilo-radícula e plúmula; D. Corte da semente mostrando o embrião.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS TRIGONIACEAE BRASILEIRAS
III – Trigonia laevis Aublet. Novas ocorrências para o Brasil

JOÃO RODRIGUES MIGUEL*
LUCIANA MAUTONE**

RESUMO

O presente trabalho versa sobre a ocorrência de **Trigonia laevis** Aublet no Brasil, conhecida até o momento em Cayenne, Guiana Francesa. A consulta aos herbários do Jardim Botânico e Museu Nacional do Rio de Janeiro; Naturiches Museum, Wien, Austria, Naturhistoriska Riksmuset, Stockholm, Sweden; Conservatorie et Jardin Botaniques, Geneve, Switzerland e Institutt für Biologie I, Lehrbereich specielle Botanik, Tubingen, German Democratic Republic, forneceram-nos dados para a confirmação desta ocorrência.

SUMMARY

In this work we refer some new places for **Trigonia laevis** Aublet Rio de Janeiro and Espirito Santo. This species was known until todau only in Cayenne in the French Guiana, these occurences were given through the studies of herbarium material from Jardim Botânico and Museu Nacional do Rio de Janeiro, Naturhistoriches Museum, Wien, Austria, etc.

Trigonia laevis Aublet (est. 1) Aublet, Hist. Pl. Guian. Fr. 1:390, pl.150,1775; Vahl, Eclogae Americanae 1798; Candolle, Prod 1:571.1825; Warming, Trigoniaceae, in Martius Fl. Bras. 13(2):131 1875; Lleras, Trigoniaceae in Fl. Neotrop. Monogr. 19:38. 1978. = Trigonia Kaisteurensis Maguire Bull. Torrey.Bot.Club. 75:399 1948.

Arbusto escandente, com ramos eretos, cilíndricos de piloso a glabrescente, lenticelados, 2,0–4,5mm de diâmetro, entre-nós variando de 2,0–5,0 cm de comprimento. **Folhas** de pecíolo cilíndrico, com pêlos esparsos 4,0–5,0 mm de comprimento; lâmina membranácea, eliptico – ovada, com pêlos em ambas as faces, ápice arredondado ou com acumem brevíssimo, base arredondada 4,0–7,0 cm de comprimento e 2,4–3,5 cm de largura, nervuras 4, oblíquas, salientes em ambas as faces e com pêlos esparsos; estípulas interpecioladas, bífidas inteiramente partidas, pilosas, com 2,0 mm de comprimento, elipticas de ápice agudo. **Inflorescências** terminais em paniculas ou em rácemos tirsóides ramificados de 5,0 a 13,0 cm de comprimento, inflorescências axilares em racemos tirsóides de 5,0 – 11,0 cm de comprimento; brácteas eliptico – ovadas, inteiras,

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.
(**) Bióloga do Convênio IBDF/CETEC.

acuminadas com 1,0 mm de comprimento. Flores congestas; botão floral ovado, tomentoso, levemente acuminado 1,0–2,0 mm de comprimento e 0,4–0,6 mm de diâmetro; cálice piloso, sépalas acuminadas, desiguais, inteiras, pilosas em ambas as faces umas de ápice arredondado, oblongas, outras de ápice agudo, elípticas, pilosas em ambas as faces, com 3,0 – 5,0 mm de comprimento e 1,0–2,0 mm de largura; corola com estandarte da pétala saciforme com pêlos no dorso, de ápice inteiro, arredondado ou emarginado com 5,0 mm de comprimento; pétala carinada glabra, de ápice arredondado com 3,5–4,0 mm de comprimento; pétalas espatulada com base pilosa de 3,0–4,0 mm de comprimento; estames 6–7; anteras com 02,–0,5 mm de diâmetro; estaminodios 3–4; glândulas 2 ovadas, inteiras, com pêlos na face superior, ovário tomentoso, ovado, com 0,5–0,8 mm de diâmetro; estilete glabro, 2,0 mm de comprimento; estigma capitado. Cápsula com deiscência do ápice para a base 2,5–3,0 cm de comprimento e 0,8–1,0 cm de diâmetro, de elíptico-oblonga, a elíptica com abertura de 1,0–15,0 mm, presas na base; pericarpo membranáceo, denso, rufo viloso; endocarpo de 2,0–3,0 cm de comprimento e 0,4–1,0 cm de largura, replum ereto, às vezes imperceptíveis; embrião plano.

Material examinado: Guiana Francesa, leg. M. Leprier 238 (1833) G; Idem Cayenne, leg. D. Lambert, TUB; Idem, Couru leg. Aublet, Isotipo W; Idem Schomburk 253 (1845) G; Idem M. Leblond 35 (1792) G; Idem M. Poiteau (1819-1821)G; Idem Hb Delessert G; Idem leg. M. Leprier (1840) G; Idem Leg. M. Gabriel (1802)G; Idem M. Perrottet 262 (1820)G.

Brasil – Estado do Amazonas, Casaquera, Rio Itabaní, leg. W. Rodrigues 268 (30-XI-1956) IPEAM;

Estado do Espírito Santo, Arredores de Santa Tereza, leg. A. P. Duarte 4011 (25-XI-1953) RB.

Estado do Rio de Janeiro, Petrópolis, Carangola, leg. A.C. Constantino 553 (IX-1943)RB; Campos, leg. A. Sampaio (1939)R; Tapinhoé, leg. O. Machado (V-1950)RB.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida.

Aos curadores dos Herbários e Diretores das Instituições, pelo empréstimo do material botânico que tornou possível a realização deste trabalho:

Botaniches Institut und Botanischer Garten der Universitaet Wien (W).

Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve, Switzerland (G).

Institut für Biologie I, Lehrbereich specielle Botanik, Tubingen, German Democratic Republic (TUB).

Museu Nacional do Rio de Janeiro (R)

Sektion for Botany, Swedish Museum of Natural History (Naturhistoriska Riksmusseet) Stockholm, Sweden (S).

A Dra. Elsie Franklin Guimarães, pelos ensinamentos, orientação, interesse e estímulo que nos conduziram à realização deste trabalho e pela elaboração da prancha ilustrativa.

BIBLIOGRAFIA

AUBLET, I. B. C. 1775. Trigonia in Hist. Pl. Guiane, text. 1: 387-392, t. 149-150.

CAMBESSEDES, J. 1829. Trigonia in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambédes. Fl. Bras. Mer. 2: 112-116, t. 105.

CANDOLLE, A. P. DE 1824. Hippocrateaceae in Prod. 1: 571.

CASARETTO, G. 1845. Trigonia rytidocarpa in Nov. Stirp. Bras. Dec.: 76.

ENDLICHER, S. L. 1840. Gen. Pl.: 1080-1081.
GUIMARÃES, E. F. 1979. Contribuição ao conhecimento das Trigoniaceae Brasileiras II. Uma nova espécie do Estado da Bahia. Bol. Mus. Bot. Curit. Paraná. 36: 3. 8 fig.
GRISEBACH, H. R. A. 1849. Trigoniaceae in Linnaea 22: 27-31.
HALLIER, H. 1918. Aublet's unsichere Gattungen. Mededd. V. Rijks Herb. Leiden 35: 13.
HOEHNE, F. 1914. Trigoniaceae in Observações phygeográficas, Physionomia e aspecto geral da vegetação. Relatório apresentado ao Sr. Silva Rondon, chefe da Comissão Brasileira-Botânica. Expedição Scientifica Roosevelt-Rondon, anexo 2: 51-52.
LLERAS, E. 1978. Trigoniaceae in Flora Neotropica-Monograf. 19: 1-73. 13 fig.
LAMARCK, J. B. A. P. M. 1786. Emcyclopédie Methodique 2: 211.
1787. Tableau Encyclopédique 1 (2): t. 347.
MARTIUS, C. F. P. VON 1824. Nov. Gen. Sp 1: 121-123, t. 73.
MIGUEL, J. R. 1978. Contribuição ao conhecimento das Trigoniaceae Brasileiras I. **Trigonia boliviana** Warm., uma nova ocorrência para o Brasil – Bol. Mus. Bot. Mun. Curitiba. 33: 1-3, 1 fig., 2 fotos.
PETERSEN, O. G. 1897. Trigoniaceae in Engleru. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (4): 309-311, fig. 106, A-H.
REITZ, P. R. 1967. Trigoniaceae in Reitz, Fl. I Ilustr. Catarinense, Fasc. Trig.: 1-10. 2 fig., 2 mapas.
ROBBERG, G. 1935. Ueber die Identifikationder Gattung Euphronia Mart. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. B. Dahlem 12 (115): 699-700.
STAFLEU, F. A. 1951. Trigoniaceae in Pulle, Flora of Suriname 3 (2): 173-177.
TRINTA, E. F. et SANTOS, E. 1971. Nova combinação no gênero **Trigonia** Aublet. Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 41: 1-3.
VAHL, M. 1798. Eclogae Americanae 2: 52-54.
WARMING, E. 1875. Trigoniaceae in Martius, Fl. Bras. 13 (2): 117-143, t. 22-27.

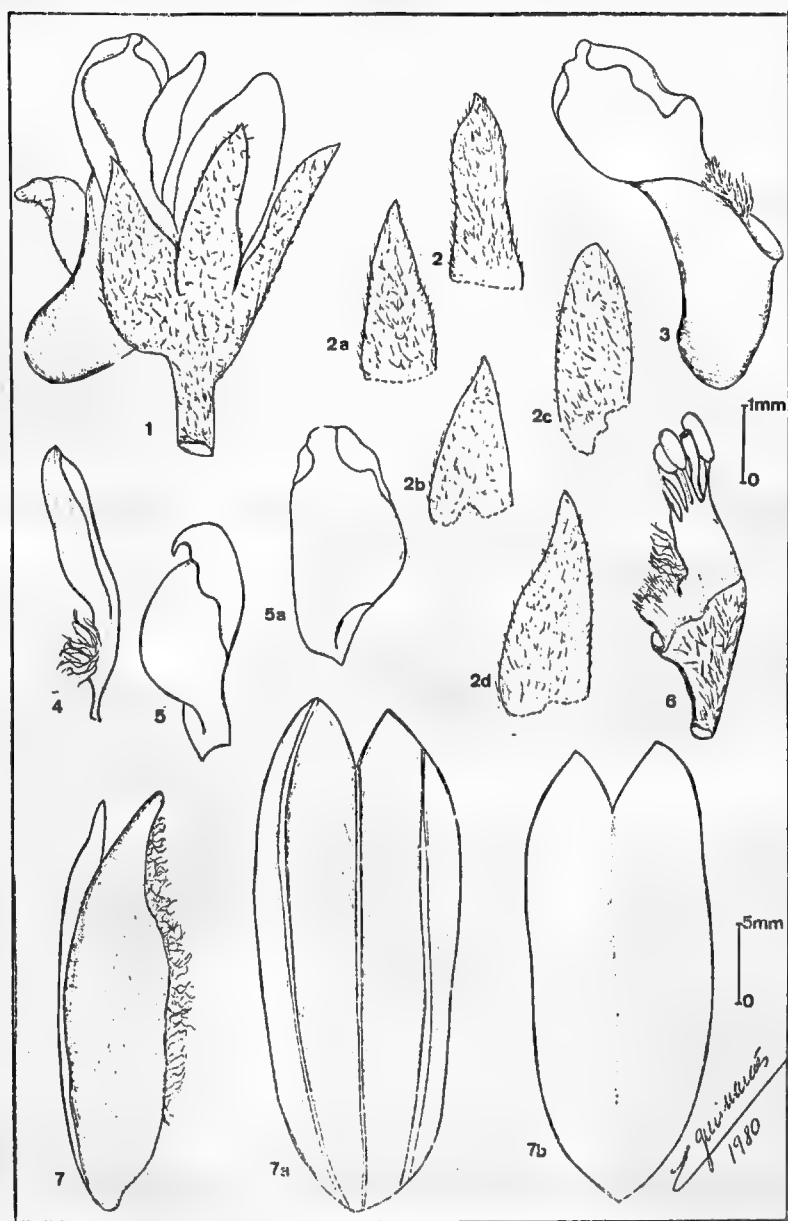
Distribuição geográfica de Trigonia laevis Aublet

Explicação da Estampa

Fig. 1 – Flor, evidenciando detalhes do cálice, pétala calcarada, pétala lateral e pétala carinada; Figs. 2-2d – Detalhes dos sépalos individualizados; Fig. 3 – Pétala calcarada; Fig. 4 – Pétala lateral espatulada; Figs. 5-5a – Pétalas internas carenadas; Fig. 6 – Detalhe dos estames; Figs. 7-7b – 7 cápsula. Vista lateral evidenciando os pêlos projetados das sementes; 7a face externa da cápsula; 7b endocarpo fendido no ápice.

ESPÉCIES CRÍTICAS DE JACARANDA JUSSIEU (BIGNONIACEAE – SEÇÃO MONOLOBOS P. DC.): JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON, JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO E JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO.

ITALO DE VATTIMO
Pesquisador em Botânica do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Dando continuação ao estudo das espécies de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** – Seção Monolobos P. DC.) da região Norte do Brasil, o autor, apresenta neste trabalho a atualização das diagnoses das espécies: **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don, **Jacaranda amazonensis** Vattimo e **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo, baseado no estudo de maior número de exsicatas recebidas. Apresenta também, em quadro abaixo, as principais características diferenciativas entre essas três espécies, que vinham sendo identificadas como uma mesma espécie.

Foi utilizado no estudo material herborizado das seguintes Instituições Científicas: INPA, MG, HB, NY e RB.

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIATIVAS ENTRE AS ESPÉCIES: JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON, JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO E JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO.

J. copaia (Aubl.) D. Don	J. amazonensis Vattimo	J. paraensis (Huber) Vattimo
1) cálice de 7 mm de comprimento.	1) cálice de 5 mm de comprimento.	1) cálice de 6 mm de comprimento.
2) cálice tubuloso.	2) cálice cupuliforme.	2) cálice infundibuliforme.
3) cálice de bordo irregular curtamente quinquedentado ou em parte truncado ou crenulado, podendo ter 1 ou 2 fendas, em geral opostas, com até 3 mm de comprimento.	3) cálice de bordo regular quinquedentado.	3) cálice de bordo regular quinquedentado, podendo ter parte crenada.
4) cálice com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e pêlos muito curtos ou curtos, com até cerca de 132 micra de comprimento.	4) cálice com pêlos pedicelados capitatos, inconspícuos, cobertos por pêlos de tamanho médio com até cerca de 660 micra de comprimento, sendo muito subtomentoso a velutino.	4) cálice com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e pêlos muito curtos ou curtos com até cerca de 220 micra de comprimento.
5) pedicelo com até cerca de 2,5 mm de comprimento.	5) pedicelo com até cerca de 2 mm de comprimento.	5) pedicelo com até cerca de 3 mm de comprimento.
6) bractéolas com até cerca de 4 mm de comprimento.	6) bractéolas com até cerca de 7 mm de comprimento.	6) bractéolas com até cerca de 3 mm de comprimento.
7) estames fixados a 12 mm acima da base da corola.	7) estames fixados a 11 mm acima da base da corola.	7) estames fixados a 9 mm acima da base da corola.
8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 6 mm de comprimento com poucos pêlos muito curtos, 6-9 mm viloso, 9-21 mm glabro.	8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 18 mm de comprimento com pêlos curtos a médios, 18-25 mm mm glabro.	8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 5 mm de comprimento com pêlos curtos, 5-15 mm com pêlos médios, 15-25 mm glabro.

9)	fruto: cápsula pouco verruculosa.	9)	fruto: cápsula verruculosa.	9)	fruto: cápsula muito verruculosa com lenticelas.
10)	cápsula oval de ápice e base arredondados.	10)	cápsula subelítica de ápice agudo e base arredondada.	10)	cápsula elítica de ápice e base arredondados.
11)	cápsula com 10,4 cm de comprimento e 7,2 cm de largura.	11)	cápsula com 9 cm de comprimento e 5 cm de largura.	11)	cápsula com 7,4 cm de comprimento e 4,5 cm de largura.
12)	folíolos rígido-coriáceos.	12)	folíolos rígido-membranáceos.	12)	folíolos rígido-membranáceos.
13)	folíolos de ápice agudo, acuminado, obtuso ou retuso.	13)	folíolos de ápice acuminado com até 1,2 cm de comprimento.	13)	folíolos de ápice acuminado com até 1 cm de comprimento.
14)	folíolos de base inequilátera a normal.	14)	folíolos de base inequilátera.	14)	folíolos de base inequilátera
15)	folíolos com ambos os lados da base atenuada, terminando no mesmo ponto ou quase, até cerca de 2 cm da ráquila.	15)	folíolos com um dos lados da base atenuada, mais largo, terminando até cerca de 2 mm e outro mais estreito a 1,5-2 cm da ráquila.	15)	folíolos com um dos lados da base atenuada, mais largo, terminando na ráquila e outro mais estreito até cerca de 1 cm da mesma.
16)	folíolos com a margem íntegra.	16)	folíolos de certos espécimens com a margem de um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenada.	16)	folíolos com a margem íntegra.
17)	pinas com cerca de 9 jugos de folíolos opostos.	17)	pinas com cerca de 12 jugos de folíolos opostos.	17)	pinas com cerca de 10 jugos de folíolos opostos.

JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON

D. Don, in Edinb. Philos. Journ.: 264, 1823; Pyr. DC., Prod. IX: 229, 1845; Hemsley, Biol. Centrali-Americana II: 497 (var.), 1881-2; K. Schumann, in Engl.-Prtl. Natürl. Pflanzenfam. IV (3b): fig. 90 (ovário), 234, 1894; Bur. et K. Sch., in Mart. Fl. Bras. VIII (II): 386-7, 1897.

Bignonia copaia Aublet., in Hist. Pl. Guiane Françoise II: 650-3, T. 262, fig. 1 (cápsula) et 265, 1775.

Bignonia procera Willd., Spec. Pl. III (1): 307, 1800.

Kordelestris syphilitica Arruda, Discorso 50, Mart. Reise III: 1129, n. 8, in Büchner, Repert. Pharm. XXXI, 382 (e Martius).

Jacaranda procera Spreng., Syst. Veget. III, 384, 1826.

Jacaranda spectabilis Mart., in Pyr. DC. Prod. IX: 229, 1845.

Var. spectabilis Bur. et K. Schum., in Mart. Fl. Bras. VIII (II): 387, 1897.

Holótipo: habitat nas matas da Guiana Francesa M. F. Aublet, Martin (Herb. Lamb.).

Nomes vulgares: BRASIL: caroba, caroba do mato, caroba manacá, cajú-açú, caraúba, carobussú, marupá, pará-pará, paparaúba de rato, simaruba-copaia e simaruba falsa. EXTERIOR: GUIANA FRANCESA: bois à pian, copaia des chantiers, faux simarouba e onguent-pian; GUIANA (INGLÊSA): fotui, futi e photee; GUIANA HOLANDESA: jessie noedol.

Árvore excelsa com tronco de casca grossa e cinzenta (Aubl.), com cerca de 30 m de altura e 40 (76-91 Aubl.) cm de diâmetro. Folhas compostas, pecioladas, opostas, decussadas, bipenadas, com cerca de 1 m de comprimento e 60 cm de largura (Aubl.), com ráquis subcilíndricas, superiormente canaliculadas, estrioladas, com muitos pêlos

pedicelados capitatos e algumas lenticelas. Pinas opostas imparipenadas, com 8-9 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subcilíndricas, superiormente com alas eretas, estrioladas, pubérulas e com muitos pêlos pedicelados capitatos. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelipsóides, obcordados ou subobovados, rígido-coriáceos, de margens sub-revolutas, com 3-8 (10) cm de comprimento e 2-3,5 (4,5) cm de maior largura, com ambas as epidermes sem brilho ou com a superior sub-brilhante, com muitos pêlos pedicelados capitatos com até cerca de 120 micra de diâmetro, podendo ter tricomas escamosos pateliformes, depressos, conspícuos, com até cerca de 2 mm de diâmetro ou maior eixo, paucipubérulas ou aparentemente glabras, porém com raros pêlos muito curtos quase inconspícuos. Folíolos de ápice agudo, acuminado, obtuso ou retuso e base inequilátera a normal, com ambos os lados da base atenuada, terminando no mesmo ponto ou próximos, até cerca de 2 cm da ráquila, podendo os dois lados serem quase iguais de forma oblíqua ou um mais largo terminando de forma subarredondada, daí o limbo prolonga--se atenuadamente ao longo do pecíolo até o contato com a ráquila.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas claras, escuras ou rufescentes e estrioladas. Na epiderme superior as nervuras ficam depressas inconspícuas ou conspícuas, ou as secundárias de primeira ordem ficam promínulas, na epiderme inferior, as nervuras primária e secundárias de primeira ordem são prominentes, as secundárias de segunda ordem e terciárias são promínulas e as demais ficam depressas conspícuas. Há de 7-12 nervuras secundárias de primeira ordem de cada lado da nervura primária.

Inflorescência em panículas terminais de ramos patúlos, multiflora, com cerca de 47 cm de comprimento e 23 cm de largura. Ráquis subcilíndricas, estrioladas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulas e com algumas lenticelas. Bractéolas estreitamente lineares (3-1), subchatas, subcuculadas ou de margens revolutas com cerca de 4 mm de comprimento, com muitos pêlos pedicelados capitatos e pubérulas. Pedúnculos subdelgados, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulos e estriolados. Pedicelos subdelgados, retangulares ou triangulares, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulos, estriolados e com cerca de 2,5 mm de comprimento. Cálice gamossépalo, em geral assimétrico com partes inequilongas, tubuloso, sub-rígido-membranáceo, castanho claro, externamente com muitos pêlos pedicelados capitatos e pubérulo e internamente glabro, com até 7 mm de comprimento de bordo irregular curtamente quinquedentado ou em parte truncado ou crenulado, com lacínias largamente agudas ou obtusas com até 0,5 mm de comprimento, podendo ter 1 ou 2 fendas opostas e com até 3 mm de comprimento. Corola gamopétala irregular, membranácea, infundibuliforme, achatada, com cerca de 4 cm de comprimento, quinqueloba, externamente subtomentosa ou velutina (flores jovens), exceto no tubo sub-reto com cerca de 6 mm de comprimento em que é glabra, internamente com pêlos médios a longos, flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice, em geral na área dos lobos e da fixação dos estames. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados a 8 mm acima da base da corola, os menores com 9 mm e os maiores com 11 mm de comprimento, todos com 0,4 mm de maior largura, tendo na metade inferior pêlos curtos delgados e capitatos no ápice. Anteras monotecas, tecas vistas ventral e dorsalmente, estreitamente (3-1) subelíticas, subovadas ou subtriangulares, de ápice agudo ou obtuso e base subtruncada ou subobtusa, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. Estaminódio estriolado, fixado a 6 mm acima da base da corola, com ápice bífido viloso (com pêlos médios a longos, delgados, flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 21 mm de comprimento e 0,5 mm de maior largura (do ápice viloso até 6 mm com poucos pêlos muito curtos, de 6-9 mm viloso com pêlos médios e de 9-21 mm é quase glabro). Gineceu gamocarpelar, ovário supero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 2 mm de altura, 1,5 mm de comprimento e 0,5 mm de maior largura. Estilete del-

gado prolongando-se em estígma bilamelado de lacínias ligeiramente inequilongas subtriangulares ou subovais, de ápices agudos ou obtusos, com 15 mm de comprimento (estilete 13 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco com desenvolvimento igual ao da base do ovário, com sulcos, glabro, com 1 mm de altura, 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, subachatada prominente na área da linha de união dos carpelos, oval de ápice e base arredondadas e quando adulta, abre-se por duas fendas longitudinais no meio de cada carpelo, formando duas metades com curvaturas extrorsas opostas, pouco verruculosa, glabra, castanha escura, com até cerca de 10,4 cm de comprimento e 7,2 cm de maior largura. Sementes aladas obcordadas.

PARTE ANATÔMICA: Tricomas pedicelados capitatos na epiderme inferior dos folíolos, o ápice capitato mede de 44-112 (132) micra e na superior 30-110 (43) micra de diâmetro ou maior eixo. Pêlos cônicos simples, unicelulares ou pluricelulares, podendo ramificarem-se, no cálice os pêlos tem até cerca de 132 micra de comprimento.

Espécie afim de **Jacaranda amazonensis** Vattimo e **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo, das quais, difere principalmente pelo fruto, forma dos folíolos e cálice.

Dados fenológicos: floresce em junho – D. Coêlho e M. Freitas, s.n. (INPA); julho – M. Bastos, s.n. (RB), W. Rodrigues e Osmarino n.º 8202 (INPA), M. F. Silva e outros n.º 911 (INPA); agosto – Aublet, s.n. (P), W. A. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041 (INPA), J. Elias n.º 291 (MG) e H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); setembro – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG), W. A. Egler n.º 1169 (MG) e E. Pereira n.º 5073 (HB), D. Coêlho e C. Damião n.º 851 (INPA), G. T. Prance e outros, s.n. (NY-INPA), J. M. Pires e outros, s.n. (NY-MG); Frutos: novembro – Aublet, s.n. (P).

Observações ecológicas: ocorre na mata em solo de terra firme argilosa – W. Rodrigues e Osmarino n.º 8120 e 8202 (INPA), D. Coêlho e C. Damião n.º 851 (INPA), W. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041 (INPA); na mata em solo de terra firme – J. Elias n.º 291 (MG), W. A. Egler n.º 1169 (MG), G. T. Prance e outros, s.n. (NY-INPA); muito freqüente, na mata da margem da estrada, em solo de terra firme argilosa amarela – D. Coêlho e M. Freitas, s.n. (INPA), M. F. Silva e outros n.º 911 (INPA), E. Pereira n.º 5073 (HB); no campo – M. Bastos, s.n. (RB); em floresta próxima a terreno em declive – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); em floresta próxima ao rio – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); em terreno elevado – J. M. Pires e outros, s.n. (NY-MG).

Utilidades: fornece madeira branca-amarelada ou branca-suja, um pouco acetinada, leve e mole, poros bem visíveis e as linhas dos vasos mostrando distintamente as seções longitudinais, grãos compactos, tecido uniforme, fácil de trabalhar, boa para pregos, própria para armação de balsa, obras internas, forro, carpintaria, caixotaria, cepas para tamancos e polpa para papel, peso específico 25-30 libras por pé cúbico. Raiz diaforética e casca emeto-catártica, útil contra as boubas e qualquer afecção sifilítica, sendo que o córtex é constituído por lâminas fáceis de separar quando secas. Contém três milésimos do alcalóide "carobina", além da resina balsâmica "carobona" ou "bálsamo de caroba", ácido carobico, mais duas substâncias resinosas (uma aromática e outra amarga), óleo, tanino e substâncias alimentares. As folhas encerram um princípio acre e amargo que forma precipitados e ao qual se atribui ação muito benéfica em certas doenças da pele. Os negros da Guiana Francesa preparam um estrato das folhas para cobrir as partes afetadas por uma doença contaminosa chamada na região de "Pian". É árvore elegante e de rápido crescimento, quando ocorre em determinadas condições, por exemplo, na mata densa, torna-se muito esguia e a circunferência diminui sensivelmente não correspondendo a altura, a distância entre a raiz e o primeiro galho vai de 6-15 m ou mais (Record). No comércio, a madeira apesar de não resistir ao contato com a terra e nem quando exposta ao tempo, adquiriu bastante importância e por isso é freqüentemente

misturada a de Simaruba officinalis, muito inferior, desta fraude resultou certa confusão, mesmo na boa literatura.

HABITAT: PARÁ: Belém, árvore campestre de flores roxas, col. M. Bastos, s.n., 25-7-1930 (RB); São Caetano, estrada para repartimento, árvore de 25 m de altura, 15 m de fuste e 40 cm de diâmetro, flores roxas com a base interna da corola alva, ocorre na mata em solo de terra firme, "cajú-açú", col. J. Elias n.º 291, 1-8-1966 (MG); Rodovia Belém-Brasília, km. 92, árvore de 25 m de altura, flores roxas, ocorre na mata em solo de terra firme, col. W. A. Egler n.º 1169, 3-9-1959 (MG); Estrada Belém-Brasília, km. 92, árvore de 25-30 m de altura com flores roxas, col. E. Pereira n.º 5073, 3-9-1959 (HB). AMAZONAS: Manaus, Ponta Negra, margem da estrada, arvoreta com inflorescências de flores lilazes, muito freqüente na margem da estrada em solo argiloso amarelo, "caroba", col. D. Coêlho e M. Freitas, s.n., 30-6-1965 (INPA); Manaus, Reserva Walter Egler, km. 64, árvore de 20 m de altura por 30 cm de diâmetro, com flores roxas pouco aromáticas, em solo argiloso, "caroba", col. W. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041, 24-8-1965 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Ducke, árvore de 17 m de altura e 30 cm de diâmetro, material estéril, n.º 201 do fenológico, na mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. W. Rodrigues e Osmarino n.º 8120, 4-7-1966 (INPA); Estrada Manaus-Caracaraí, km. 58, Reserva Biológica INPA-SUFRAMA, árvore de 20 m de altura por 40 cm de diâmetro, flores roxas, na mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. D. Coêlho e C. Damião n.º 851, setembro de 1976 (INPA); Manaus, rio Cuieras, 2 km. abaixo da foz do rio Branquinho, árvore de 20 m de altura por 30 cm de diâmetro, corolas azuis, floresta em solo de terra firme, "marupá", col. G. T. Prance, C. C. Berg., F. A. Bisby, W. C. Steward, O. P. Monteiro e J. F. Ramos, s.n., 13-9-1973 (NY-INPA); Manaus, Reserva Florestal Ducke (área de plantio), arvoreta de 8 m de altura por 15 cm de diâmetro, flores roxas, mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. W. Rodrigues e Osmarino n.º 8202, 29-7-1966 (INPA); Estrada Manaus-Porto Velho, trecho entre os rios Castanho e Tupana, arvoreta de 5 m de altura, flores lilazes e frutos verdes, na mata a margem da estrada de terra argilosa, col. M. F. Silva e pessoal da Botânica n.º 911, 19-7-1972 (INPA). TERRITÓRIO DO AMAPÁ: Rio Oiapoque, cerca de 5 km. ao sudoeste da foz do rio Ingarari, 2º 17' N, 52º 41' W, árvore com cerca de 30 m de altura e 30 cm de diâmetro, com uma pequena copa, flores de corola violeta, ocorre em floresta próxima ao rio, col. H. S. Irwin, J. M. Pires e L. Y. Th. Westra, s.n., 18-9-1960 (NY-MG); entre a primeira e a segunda cachoeira do rio Iaué, 2º 53' N, 52º 22' W, cerca de 2 km. a este da confluência com o rio Oiapoque, árvore de 25 m de altura e 30 cm de diâmetro, com pequena copa, corola azul-violeta e cálice castanho-violeta (somente uma semente), col. H. S. Irwin, J. M. Pires e L. Y. Th. Westra, s.n., 27-8-1960 (NY-MG); rio Araguari, campo 9, porto Platon, árvore de 15 m de altura e 40 cm de diâmetro, flores purpuras com manchas brancas na parte inferior dos lobos, árvore localizada em terreno elevado, col. J. M. Pires, W. Rodrigues e G. C. Irvine, s.n., 15-9-1961 (NY-MG).

Distribuição geográfica: BRASIL: Pará, Amazonas e Território do Amapá. EXTERIOR: Guiana Francesa (Cayenne): Aublet; próximo a Karouany: Sagot; Guiana Inglesa: Hostmann n.º 609, Hostmann et Kappler n.º 1313 e Guiana Holandesa. Panamá: próximo a estação Paraiso em uma colina em declive, col. Sutton Hayes n.º 627 (ref. a var. Jacaranda epectabilis Mart.).

Observações: Segundo Aublet (Fl. Bras. 387) esta árvore é chamada pelos habitantes negros da Guiana Francesa de "onguento pian" e pelos franceses locais de "copaia". Aplicam o suco das folhas em doença da pele e às vezes usam confundindo com Simaruba officinalis para desinteria. A técnica empregada na parte anatômica foi a mesma descrita no trabalho publicado em Acta Amazônica 5 (2): 147-152, 1975. As

mensurações foram feitas em um microscópio ótico binocular Carl Zeiss, Jena, com oculares 10 X e objetiva 40 X com o auxílio do disco micrométrico, Jena, de escala 10:100.

JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO

Italo de Vattimo, in Rev. Rodriguésia n.º 44: 231-243, 1978.

Holótipo: G. T. Prance, D. G. Campbell, J. C. Ongley, J. F. Ramos e O. P. Monteiro, s.n., Amazonas (MG).

Nomes vulgares: BRASIL: caroba, caroba manacá e pará-pará.

Ad. **Jacaranda copaia** (Aubl.) D. Don et **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo affinis, sed differt praecipue calycis, foliorum forma, fructu.

Árvore excelsa com cerca de 25 m de altura e 30 cm de diâmetro. Folhas compostas, opostas, decussadas, bipenadas, com raques subcilíndricas, superiormente canaliculadas, estrioladas, com muito pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e com lenticelas. Pinas opostas imparipenadas com até cerca de 12 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subcilíndricas, superiormente com alas eretas, estrioladas, muito pubérulas, com muitos pêlos pedicelados capitatos e com algumas lenticelas. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelipsóides, rígido-membranáceos, de margens sub-revolutas, na epiderme inferior com pêlos hirsutos na área sobre todo o sistema vascular, principalmente sobre a nervura primária, na superior, também sobre a primária, sobre as demais com poucos pêlos, ambas as epidermes com muitos pêlos pedicelados capitatos na área sobre todo o sistema vascular, com 3-5 (6) cm de comprimento e 1,5-2 (2,5) cm de maior largura, com a epiderme superior castanha escura e a inferior castanha um pouco mais clara, ambas sem brilho. O folíolo terminal pode ter a forma sub-rômbea. Certos espécimens tem folíolos com a margem de um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenados. O ápice dos folíolos é atenuado ou acuminado, com até cerca de 1,2 cm de comprimento, base inequilátera, com um dos lados mais largo terminando de forma aguda ou subarredondada à cerca de 2 mm do ponto de contato do peciólulo com a ráquila, e o outro, mais estreito, vindo obliquamente de cerca da metade do limbo, e terminando de forma aguda a 1,5-2 cm do mesmo ponto, daí ambos os lados atenuam-se ao longo do peciólulo.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanho-rufescentes a castanhas escuras e estrioladas. Na epiderme superior as nervuras ficam depressas e na inferior a nervura primária é prominente, as secundárias de primeira ordem são promínulas, as de segunda ordem ficam depressas conspícuas, como as terciárias e as demais, que podem também ficar inconspícuas. Há cerca de 6-7 nervuras secundárias de primeira ordem do lado mais largo do limbo e 4-5 do mais estreito de cada lado da nervura primária.

Inflorescência de ramos pátulos, multiflora, terminal em panículas, com cerca de 30 cm de comprimento e 20 cm de largura. Ráquis subcilíndrica, estriolada, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérula. Bractéolas unicinadas com até 7 mm de comprimento e estreitamente lineares (3-1). Pedicelos com cerca de 2 mm de comprimento, subquadrangulares, muito tomentosos e com pêlos pedicelados capitatos. Cálice gamossépalo, cupuliforme, externamente muito tomentoso a velutino e com pêlos pedicelados capitatos e internamente glabro, castanho escuro, rígido-membranáceo, de bordo quinquedentado, com 5 mm de comprimento. Corola gamopétala, infundibuliforme, irregular, membranácea, com cerca de 4 cm de comprimento, achatada, com 5 lobos, tendo 2 lobos maiores opostos com 8 mm de comprimento e 3 lobos menores com 6 mm de comprimento, sendo 2 opostos e 1 só lateral dobrado, externamente com uma parte estreita tubulosa glabra com cerca de 6 mm de comprimento, prolongando-se em uma parte dilatada, tomentosa a velutina, com pêlos do tipo largamente cônicos simples,

unicelulares ou pluricelulares, que podem ramificarem-se, internamente com pêlos de tamanho médio largamente cônicos e longos e flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados os menores a 1 mm acima da base da corola e com 8 mm de comprimento, os maiores a 12 mm e com 1 cm de comprimento, todos com poucos pêlos curtos capitatos no ápice na parte inferior. Anteras monotecas, tecas subelíticas de base subobtusa e ápice agudo, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. Estaminódio fixado a 7 mm acima da base da corola, estriolado, de ápice bífido viloso (com pêlos longos flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 25 mm de comprimento (do ápice viloso até 18 mm com pêlos curtos a médios e de 18-25 mm é quase glabro). Gineceu gamocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 2 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. Estilete delgado prolongando-se em estígma bilamelado levemente inequilátero e de ápices agudos, com 18 mm de comprimento (estilete 16 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco pouco volumoso, liso ou estriolado em parte, achatado, com 1 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, com até cerca de 9 cm de comprimento e 5 cm de maior largura, subelítica de ápice agudo e base arredondada, verruculosa, glabra, de margem inteira prominente, subachatada prominente em geral na região do meio da linha de união dos carpelos e castanha escura.

PARTE ANATÔMICA: Tricomas pedicelados capitatos — o ápice capitato mede 44-88 (118) micra de diâmetro ou maior eixo. Pêlos largamente cônicos, simples, unicelulares ou pluricelulares, podendo ramificarem-se com 88-176 (330) micra de comprimento. A camada de cutina é de cerca de 9 micra de espessura em ambas as epidermes dos folíolos e os aparelhos estomáticos da epiderme inferior são do tipo anomocítico (Metcalf & Chalk), existindo também no cálice.

HABITAT: AMAZONAS: Manaus, Igarapé de Belém, árvore de 15 m de altura, flores roxas, o chá feito das raizes serve para os intestinos, em terreno arenoso, "caroba manacá", col. funcionários do Centro de Pesquisas Florestais (INPA), s.n., 5-3-1958 (MG-RB); Manaus, Reserva Floresta Ducke, km. 26 da estrada Manaus-Itacoatiara, próximo a estação meteorológica, árvore de 12 m de altura e 10 cm de diâmetro, frutos novos, mata em solo de terra firme, argiloso, "caroba", col. J. Aluizio n.º 271, 8-5-1969 (INPA-RB).

CORRIGENDA ET ADDENDA (Rodriguésia n.º 44, 1978)
pág. 232 (linha 6): nervis pilosi et glandulosi, apice attenuati, etc. LEIA-SE: nervis pilosi et pedicellato-capitato-trichomatosi, 3-5 (6) cm longi, 1,5-2 (2,5) cm latitudine maxima, interdum latere uno, late et oblique 2-3 crenati, apice attenuati, etc.

JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO

Italo de Vattimo, in Rev. Rodriguésia n.º 43: 285-297, 1977.

Jacaranda copaia (Aublet) D. Don var. **paraensis** Huber, in Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2me Serie, vol. VI, n.os 7 et 8, (24): 202, 1914.

Holótipo: Pará, Castanhae a este do Lago Salgado, col. Huber n.º 8895 (MG), 24-11-1907.

Nomes vulgares: Pará-pará, caroba, caroba manacá, paparaúba de rato, caraúba e marupá.

Ad **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don et **Jacaranda amazonensis** Vattimo affinis, sed differt praecipue capsula valde verruculosa et lenticellata, calycis, foliorum forma et fructu.

Árvore excelsa com cerca de 25 m de altura e 40 cm de diâmetro (A. Ducke e outros). Folhas compostas, opostas, decussadas, bipenadas, com raques na parte inferior

subcilíndricas e na superior subangulosas, canaliculadas, estrioladas, verruculosas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e com algumas lenticelas. Pinas opostas imparipenadas com até cerca de 10 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subangulosas superiormente canaliculadas, estrioladas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e às vezes com algumas lenticelas. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelíticos, subovados ou subobovados, rígido-membranáceos, de margens sub-revolutas, com 3-5,5 (11) cm de comprimento e 1,5-2 (3) cm de maior largura, com a epiderme superior castanha escura e a inferior castanha um pouco mais clara, ambas sem brilho, pubérulas com pouca a regular quantidade de pêlos muito curtos ou quase inconspícuos e grande quantidade de pêlos pedicelados capitatos na área sobre todo o sistema vascular. O ápice dos folíolos é atenuado ou acuminado, com até cerca de 0,3-0,7 (1) cm de comprimento e a base inequilátera, com um dos lados mais largo terminando de forma aguda ou subarredondada, indo até ao ponto de contato do peciólulo com a ráquila, e o outro, mais estreito, vindo obliquamente de cerca da metade do limbo, e terminando de forma aguda até 1 cm do mesmo ponto, daí ambos os lados atenuam-se ao longo do peciólulo.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas rufescentes a castanhas escuras e estrioladas. Na face inferior a nervura primária é prominente, as secundárias de primeira ordem são prominentes, promínulas ou ficam em suas terminações depressas conspícuas, as demais são depressas conspícuas, na superior, as nervuras são depressas conspícuas ou inconspícuas. Há cerca de 5-6 nervuras secundárias de primeira ordem do lado mais largo do limbo e 3-4 do mais estreito de cada lado da nervura primária.

Inflorescência de ramos pátulos, multiflora, terminal em panículas, com cerca de 40 cm de comprimento e 25 cm de largura. Bractéolas uncinadas com até 3 mm de comprimento e estreitamente lineares (3-1). Raque subcilíndrica, estriolada, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérula. Pedicelos com cerca de 3 mm de comprimento, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérulos, subcilíndricos achatados a subquadrangulares. Cálice gamossépalo, infundibuliforme, rígido-membranáceo, castanho claro rufescente a escuro, externamente muito pubérulo com pêlos muito curtos ou curtos com até cerca de 220 micra de comprimento e com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e internamente glabro, com 6 mm de comprimento, em geral de bordo quinquedentado podendo ter parte crenulada, os dentes ou crenas não ultrapassando 0,5 mm de comprimento. Corola gamopétala, infundibuliforme, irregular, membranácea, com cerca de 4 cm de comprimento, achatada, com 5 lobos, tendo em um lado um lobo maior de 8-9 mm de comprimento e do lado oposto e nos laterais quatro lobos menores de 6-8 mm de comprimento, externamente com uma parte estreita tubulosa com cerca de 5 mm de comprimento e quase glabra, prolongando-se em uma parte dilatada subtomentosa, o limbo, com pêlos só do tipo largamente cônicos, simples, unicelulares ou pluricelulares, que podem ramificarem-se, internamente com pêlos longos e de tamanho médio flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice e iguais ao do tipo externo, principalmente na parte inferior da corola e nos lobos. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados a 9 mm acima da base da corola, os menores com 8 mm de comprimento com pêlos curtos do tipo capitato que se dispõem ao longo de todo o filete em pouca quantidade e esparsos, os maiores com 1 cm de comprimento com o mesmo tipo de pêlo. Anteras monotecas, tecas estreitamente (3-1) subtriangulares ou suboblongas, de base subtruncada ou subobtusa e ápice agudo, com 1,5-2 mm de comprimento e 0,5-1 mm de largura. Estaminódio estriolado, fixado a 7 mm acima da base da corola, de ápice bífido viloso (com pêlos longos flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 25 mm de comprimento (do ápice viloso até 5 mm com pêlos curtos, de 5-15 mm com pêlos de tamanho médio e de 15-25 mm é glabro). Gineceu ga-

mocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 1,5-2 mm de altura, 1-2 mm de comprimento e 0,8 mm de largura. Estilete delgado prolongando-se em estígma bilamelado levemente inequilátero e de ápices agudos, com 17 mm de comprimento (estilete 15 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco pouco volumoso, liso ou às vezes rugoso, com desenvolvimento não ultrapassando ao da base do ovário, com 1 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,5 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, muito verruculosa, glabra, elítica subachatada com um dos lados mais abaulado, de margem inteira, castanha escura, com muitas lenticelas arredondadas ou elíticas, com até cerca de 7,4 cm de comprimento e 4,5 cm de maior largura. Sementes aladas de sub-retangulares a subobovadas.

PARTE ANATÔMICA: foi descrita em Rodrig. n.º 43.

HABITAT: AMAZONAS: Benjamin Constant, árvore com cerca de 30 m de altura e 2,5 m de diâmetro, nas partes em que o córtex está deprendido o tronco tem a coloração amarelo-esverdeada ou castanha, tronco cilíndrico, os ramos laterais próximo à base são horizontais. Inflorescência terminais com cerca de 80 cm de comprimento, cada inflorescência com cerca de 20 ramos arqueados e flores purpura-azuladas, cálice esverdeado, frutos castanho-esverdeados, "marupa", col. E. M. Drees n.º 24, 24-10-1957 (INPA-RB); Rio Javari próximo a foz do rio Curuçá, árvore de 10 m de altura e 12 cm de diâmetro, corola azul brilhante, floresta em solo de terra firme, col. G. T. Prance, R. J. Hill, T. D. Pennington e J. M. Ramos, s.n., 27-10-1976 (NY-INPA-RB); Benjamin Constant, alto Solimões, árvore de grande porte, flores azuis, planta bastante freqüente em toda a Amazônia, col. A. P. Duarte n.º 7034, 8-9-1962 (INPA-RB). MATO GROSSO: Núcleo do Aripuanã, árvore de 15 m de altura e 14 cm de diâmetro, mata em solo de terra firme, argilosa, "caroba", col. M. G., J. G. e C. D. A. Mota n.º 1280, 18-4-1977 (INPA-RB); Núcleo do Aripuanã, árvore de 18 m de altura e 32 cm de diâmetro, "caroba", col. M. Gomes, S. Miranda e C. D. A. Mota n.º 783, 17-2-1977 (INPA). TERRITÓRIO DE RORAIMA: Estrada Boa Vista-Caracaraí km. 67, árvore de 12 m de altura e 20 cm de diâmetro, ereta, pouco esgalhada, flores lilazes, madeira branca, em solo de terra firme, argilosa, col. Americo e F. Mello s.n., 23-2-1962 (INPA-RB).

CORRIGENDA ET ADDENDA (Rodriguésia n.º 43, 1977)
pág. 287 (1.13): basifixae, 1,5-2 mm. LEIA-SE: basiffixae, 1,5-2 mm
pág. 287 (1.24): valde verruculosus squamis multis evolutis. LEIA-SE: valde verruculosus et lenticellatus.
pág. 288 (1.2): ultra t. firmem. LEIA-SE: ultra t. firmi

ABSTRACT

The Author presents in this paper a revision of the diagnosis of **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don, **Jacaranda amazonensis** Vattimo and **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo and the principal differential characteristics among the cited critical species.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida; à direção dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Paraense Emilio Goeldi, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Bradeanum. Ao técnico do laboratório fotográfico (RB) Sr. Mário da Silva.

BIBLIOGRAFIA

AUBLET, M. F., 1775. Hist. Pl. Guiane Françoise II: 650-653, T. 262, fig. 1 (cápsula) et 265.

BUREAU, E. et SCHUMANN, K., 1897. Bignoniaceae, in Martius, Fl. Bras. 8 (2): 386-387.

CANDOLLE, A.P. DE, 1845. Prod. Syst. Nat. Reg. Veg., pars. IX, 229.

CORRÊA, M. P., 1931. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas, vol. II, 64.

DON, D., 1823. Edinb. Philos. Journ: 264.

HUBER, J., 1914. Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2me Série, vol. VI, n.os 7 et 8 (24) 202.

SCHUMANN, K., 1894. Engl.-Prtl. Natürl. Pflanzenfam. IV (3b): fig. 90 (ovário), 234.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Espécies do gênero Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae), que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro – Seção Monolobos P. DC., Rev. Rodriguésia n.º 42, 143-157.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Jacaranda paraensis (Huber) Vattimo (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 43, 285-297.

VATTIMO, ITALO DE, 1978. Uma nova espécie de Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 44, 231-243.

VATTIMO, ITALO DE, 1979. Espécies críticas de Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.): Jacaranda obtusifolia Humb. et Bonpl. e Jacaranda filicifolia (Anderson) D. Don, Rev. Rodriguésia n.º 50, 117-134.

Explicação das Estampas

Est. 1 – **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don

Est. 2 – **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo

Est. 3 – **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo: figs. 1-6 folíolos; fig. 7 fruto; fig. 8 destruição da cutina no ápice capitato do pêlo; fig. 9 visão frontal do pêlo; fig. 10 visão transversal do pêlo.

Est. 4 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos e flores.

Est. 5 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos.

Est. 6 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos com um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenados.

Est. 7 – Frutos: figs. 1 e 2 de **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don; figs. 3 e 4 de **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo; figs. 5 e 6 de **Jacaranda amazonensis** Vattimo.

Est. 1

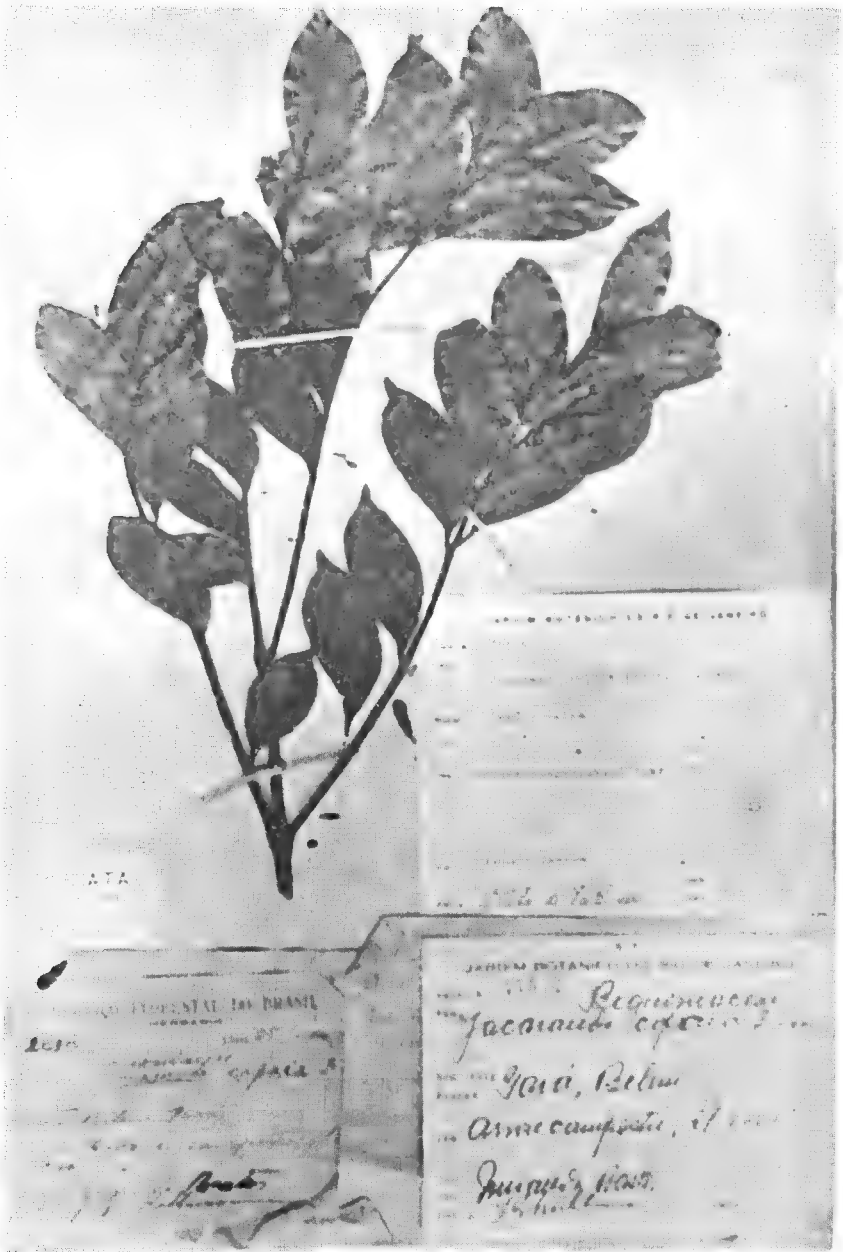
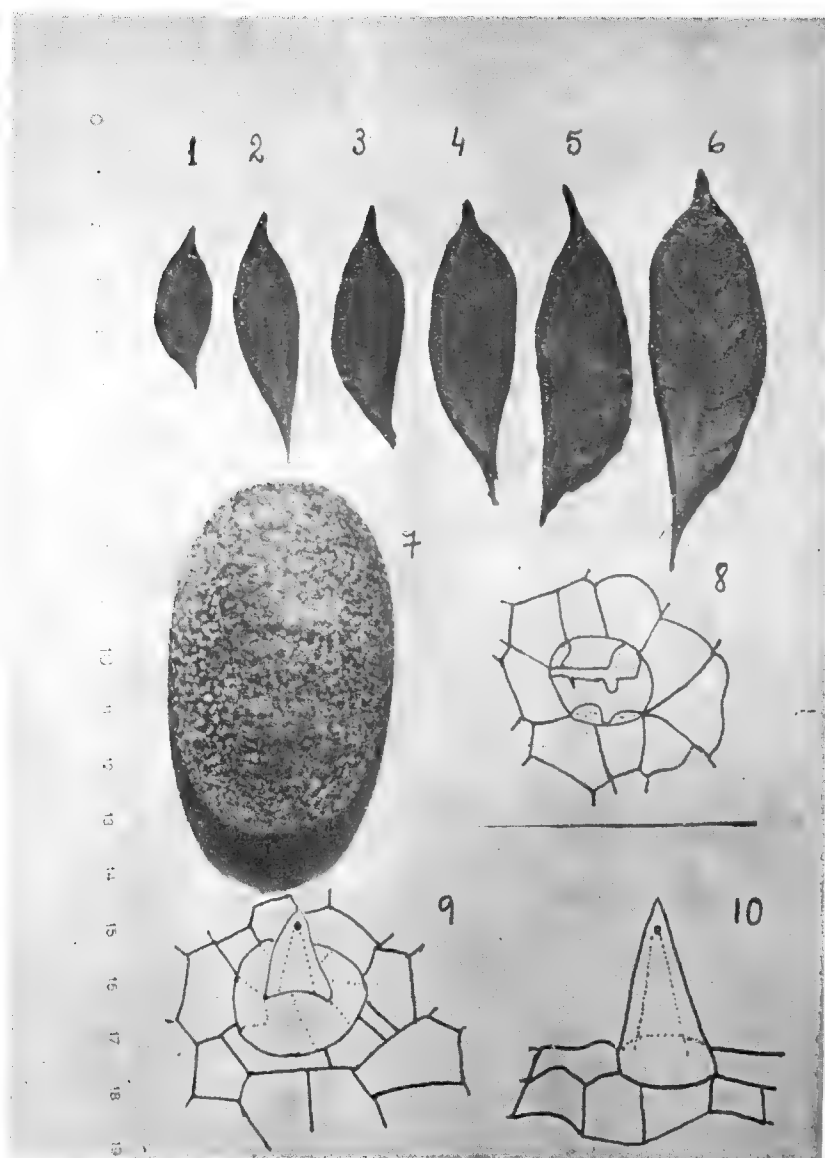
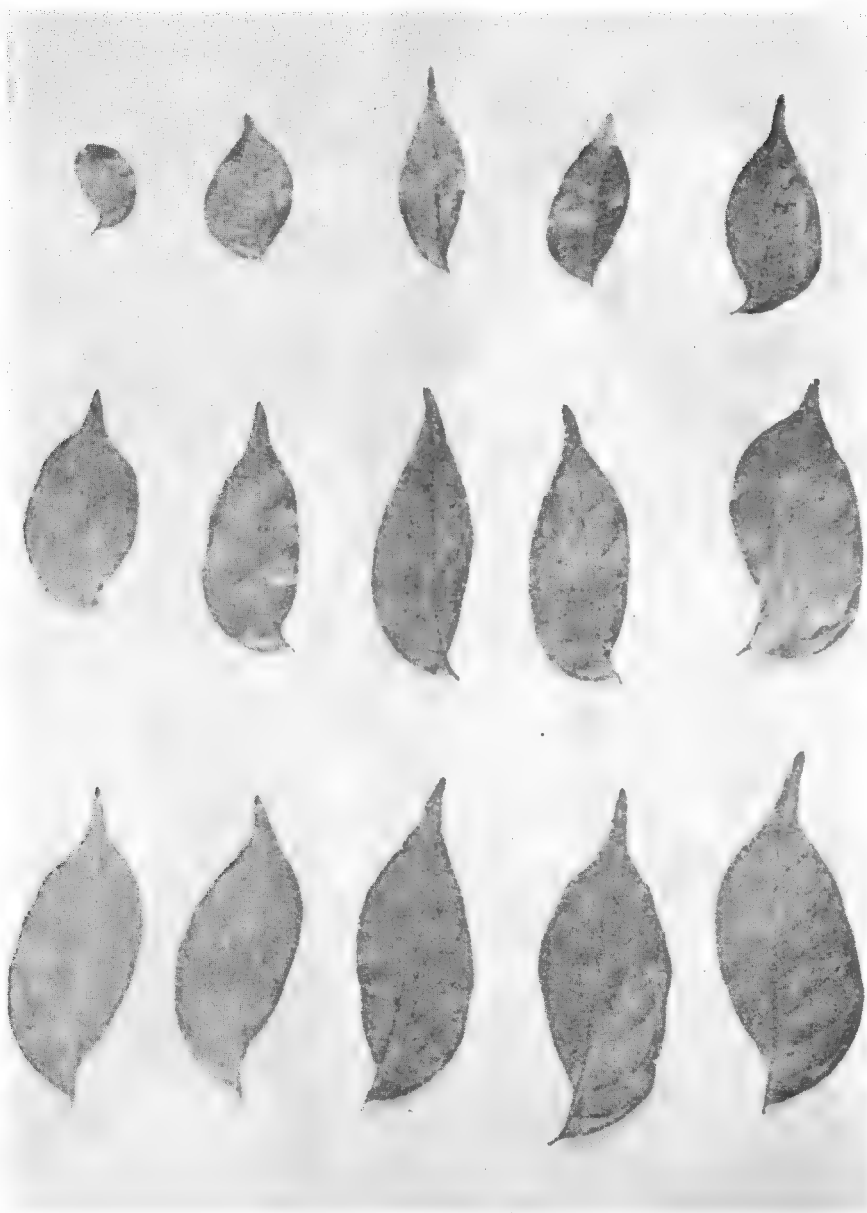
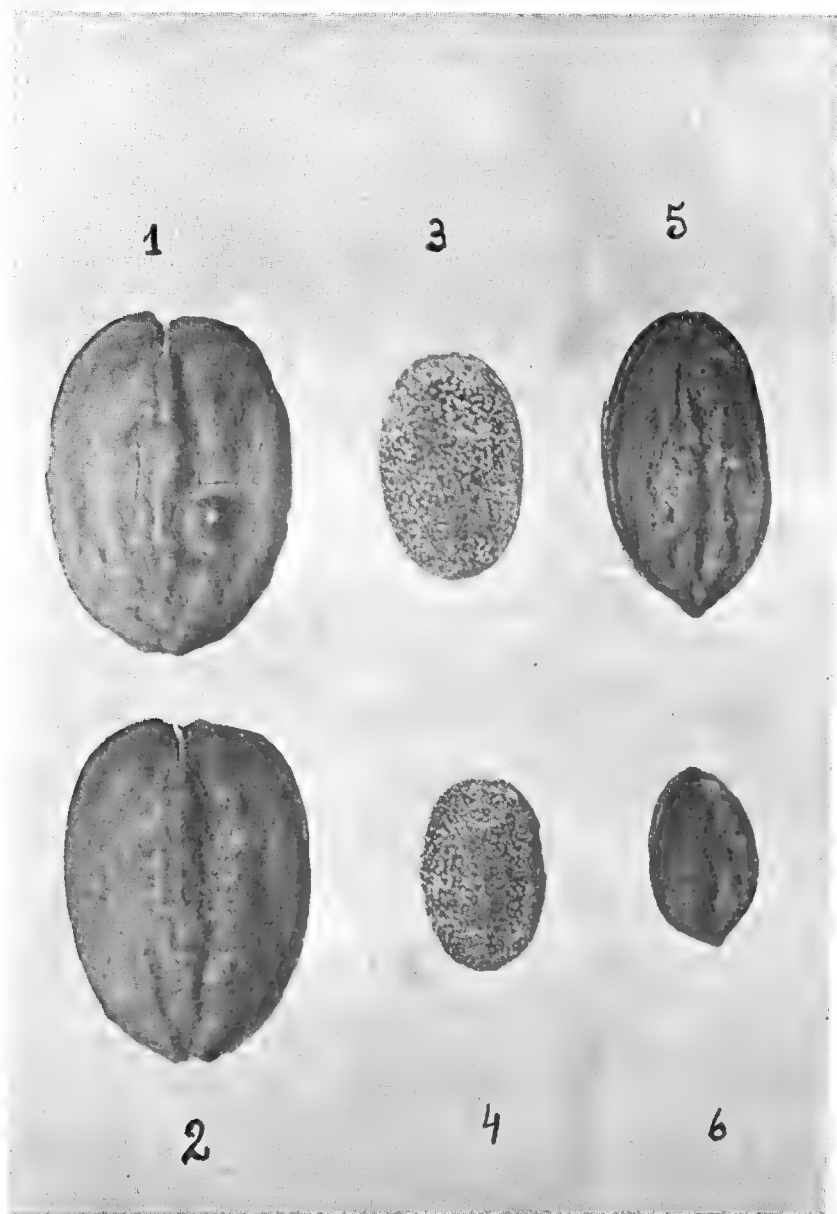
PARAENSIS
3-2-1977
HERBARIUM AMAZONICUM MUSEI PARAENSIS
Jacaranda

Est. 2

Est. 3

Est. 5

S F
JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO
BIGNONIACEAE
Jacaranda amazonensis Vattimo
Det.:
Data:
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZON
Centro de Pesquisas Florestais

Est. 6

Est. 7

CONSIDERAÇÕES SOBRE O FRUTO DE PLUMERIOPSIS AHOUAI (L.) RUSBY ET WOODSON (APOCYNACEAE)

ELENICE DE LIMA COSTA*
CECÍLIA GONÇALVES COSTA**

INTRODUÇÃO

As autoras vêm desenvolvendo estudos anatômicos sobre um exemplar da família Apocynaceae, cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB 186210), cuja identificação como **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson, foi confirmada pelo Dr. Markgraff, especialista da família. Tiveram a oportunidade de entregar para publicação dois trabalhos que se referem um à anatomia do caule e da folha e o outro, à ocorrência de micorrizas nessa espécie.

Através da consulta bibliográfica, ficou patente que o fruto tem sido considerado um caráter de fundamental importância para a conceituação dos gêneros entre as Apocynaceae, especialmente no que diz respeito à subfamília Plumerioideae. Foi também evidenciado que a conceituação dessa espécie, assim como de seu fruto, tem constituído objeto de controvérsia entre os diversos autores.

Pretende-se, com este trabalho, tecer alguns comentários sobre o que tem sido feito a respeito do assunto e descrever as características do fruto, observando "**in vivo**". Não se cogita fazer críticas ao trabalho dos taxonomistas, apenas deixar bem conceituada uma questão controvertida no que se refere à natureza do fruto. Quanto à posição taxonômica da espécie, é tema que escapa à especialidade das autoras que deixam a questão em aberto para ser solucionado por quem de direito.

OBSERVAÇÕES

Plumeriopsis ahouai (L.) Rusby et Woodson (1937: 11) foi descrita originalmente por LINNAEUS (1753: 208) como **Cerbera Ahouai** L. que se referiu a suas folhas e ao fruto, respectivamente, como ovadas e triangular.

LAMARK (1793: 170), citando essa espécie, apresentou uma estampa que evidencia detalhes do hábito e do fruto de um exemplar que não corresponde à descrição de LINNAEUS, o que foi possível deduzir pela comparação da tábula em apreço com a referência original.

SIMS (1804: 737) redescreveu **Cerbera Ahouai** L., citando alguns sinônimos e reproduziu uma estampa de "Woodford's" (de maio de 1801), em tudo semelhante à espécie em pauta, no que se refere à morfologia da folha e da flor. Embora não apresentando nenhuma ilustração do fruto, referiu-se ao mesmo como noz.

HUMBOLDT – BOMPLAND – KUNT (1818: 225) descreveram uma nova espécie, **Cerbera nitida** H. B. K., cujo fruto definiram como drupa.

(*) Bióloga do convênio IBDF/FAEPE e bolsista do CNPq.
(**) Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza (Jardim Botânico do Rio de Janeiro) e bolsista do CNPq.

DE CANDOLLE (1844: 342) situou o gênero **Thevetia** na subtribo III Thevetieae pelas características do fruto ao qual se referiu como: "**Drupa bilocularis, loculis pariete falsa subdivisis. Semina lateraliter alata, radicula horizontali, quo ad fructum excentrica, alam specante**". Esse autor transferiu **C. nitida** H. B. K. e **C. Ahouai** L. para o gênero mencionado, resultando respectivamente, dois novos epítetos: **Thevetia nitida** (H. B. K.) A. DC. e **T. Ahouai** (L.) A. DC.

MÜLLER (1860: 28) seguiu De Candolle, não só quanto à conceituação específica de **T. Ahouai** (L.) A. DC. como do fruto do gênero **Thevetia**.

MIERS (1878: 20), ao tratar das **Apocynaceae** da América do Sul, fez algumas considerações sobre um espécime cultivado no Rio de Janeiro que identificou como **Thevetia ahouai** e cujo fruto considerou como noz.

WOODSON (1937: 11), analisando os aspectos morfológicos da flor e do fruto dessa espécie, achou que tais caracteres eram bastante convincentes para criar o gênero monotípico **Plumeriopsis**. As características morfológicas em que Woodson se baseou foram — a corola infundibuliforme e o fruto "definitely drupaceous" em **Thevetia** e a corola hipocrateriforme e o fruto "essentialy baccate" em **Plumeriopsis**.

WILLIAMS (1968: 404) seguiu De Candolle quanto à conceituação da espécie, voltando a citá-la como **Thevetia ahouai** (L.) A. DC. e colocou **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson em sinonímia. Referiu-se às características da corola e do fruto que levaram Woodson a criar o novo gênero e a respeito do fruto disse: ". . . the endocarp in **T. ahouai** is not so woody as in some other species of **Thevetia** but when it is mature it is not "membranaceous"."

DESCRIÇÃO DO FRUTO

Drupa trapezóide (Fig. 1), variando de 2,0-3,5 cm de largura, por 1,5-2,5 cm de altura e 2,0 cm de espessura, constituída por quatro pirênios dispostos dois a dois, dos quais dois são mais desenvolvidos (Figs. 2 e 5) e constituem um conjunto ovóide com 2,0-2,5 cm de largura e 1,3-1,5 cm de altura; dos dois menores, um mede 1,3 cm de largura por 1,0 cm de altura e o outro é atrofiado, com 1,0 cm de largura por 0,6 cm de comprimento. Sépalas persistentes; epicarpo vermelho brilhante; mesocarpo alvo, carnoso, escasso. Pirênio piloso externamente, na face convexa e verrucoso internamente, na face plana. Semente ovóide, com ala franjada no ápice (Fig. 4), medindo 1,5 cm de largura, 0,9 cm de espessura; testa papirácea, papilosa; hilo central saliente; tegmem membranáceo aderente à testa. Endosperma ausente; embrião oboval (Fig. 3), com 1,3 cm de comprimento por 1,0 cm de largura, ocupando toda a cavidade da semente; cotilédones carnosos, arredondados, foliáceos, providos de nervura mediana que se ramifica desde a base, originando nervuras secundárias ascendentes que emitem ramificações em direção à margem (Fig. 6); rede densa, irregular (Fig. 7).

CONCLUSÕES

Examinando frutos "in vivo" do exemplar de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson e de espécies do gênero **Thevetia** (Fotos 1-4), assim como seus respectivos putamens (Fotos 5-7), as autoras concordam com a conceituação de De Candolle (1844: 342) quanto à definição do fruto de **P. ahouai** (L.) Rusby et Woodson como drupa, embora seu endocarpo seja menos lenhoso que o dos frutos das espécies de **Thevetia** analisados, observação também feita por WILLIAMS (1968: 404).

RESUMO

No presente trabalho, as autoras fazem algumas considerações sobre dois aspectos controversos de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson — a posição taxonômica da espécie e a conceituação de seu fruto que analisam e definem como drupa, diante das observações a que procederam.

ABSTRACT

In the present work, the authors make considerations about two contentious aspects of **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson — the taxonomic position of the species and the conceit of the fruit that they analize and define as drupe.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelas bolsas concedidas às autoras.

Às Dras. Graziela Maciel Barroso e Elsie Franklin Guimarães pelas sugestões e críticas.

Ao Sr. Mário da Silva por sua contribuição na parte fotográfica.

Ao Herbário do Museu de Paris pelo envio do fototipo de **Cerbera nitida** H. B. K.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, C. G. et COSTA, E. DE L. **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson. Considerações Anatômicas (no prelo).

COSTA, C. G. et COSTA, E. DE L. et SOUZA, A. F. R. DE. Nota sobre a ocorrência de micorrizas em **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson (no prelo).

DE CANDOLLE, A. P. 1844. Thevetieae in Prodromus 8: 342-345.

HUMBOLDT, F. H. A. VON; BONPLAND, A. J. G. et KUNTH, C. S. 1818. **Cerbera nitida** in Nova Genera et Species Plantarum 3: 225.

LAMARCK, 1793. **Cerbera Ahouai** in Encyclopédie Methodique Botanique t. 170.

LINNAEUS, C. 1753. **Cerbera Ahouai** L. in Species Plantarum. 208.

MÜLLER, J. 1860. Apocynaceae in Martius Flora Brasiliensis 6 (1): 28.

MIERS. 1878. **Thevetia**. On South. Amer. Apocynaceae. 20-21. t. 4.

SIMS, J. 1804. **Cerbera Ahouai**. Bot. Mag. 19. t. 737.

WOODSON, R. E. 1937. New or Otherwise Noteworthy Apocynaceae of Tropical America V[1]. Ann. Miss. Bot. Gard. 24 (2): 11-16.

WILLIAMS, L. O. 1968. Apocynaceae in Trop. Am. Plants IX. Fieldiana: Botony 31 (18): 401-404.

Foto 1. Aspecto do fruto de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson.

Foto 2. Aspecto do fruto de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson.

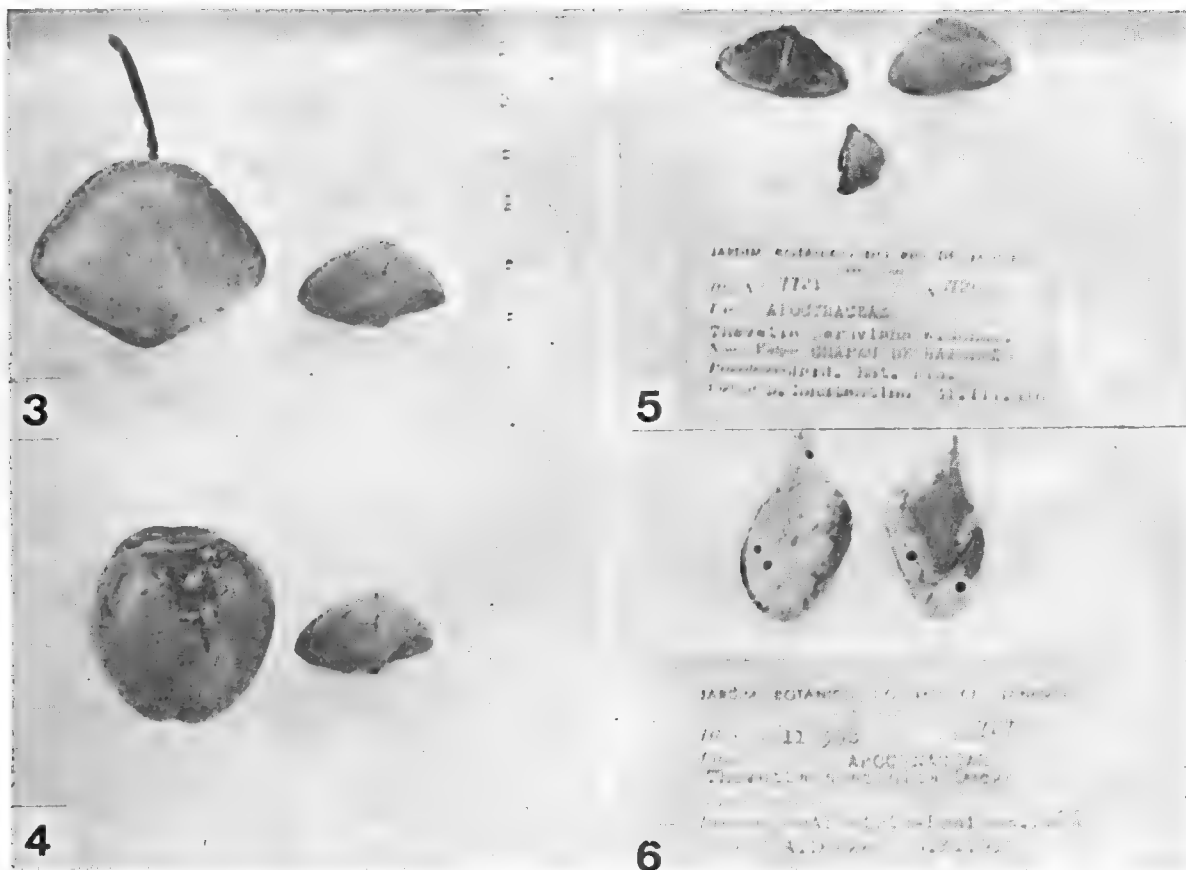



Foto 3 e 4. Aspecto do fruto e do pirênio de **Thevetia** sp.
Foto 5. Pirênios e semente de **T. peruviana** K. Schum.
Foto 6. Pirênios de **T. amazonica** Ducke (face ventral e dorsal).

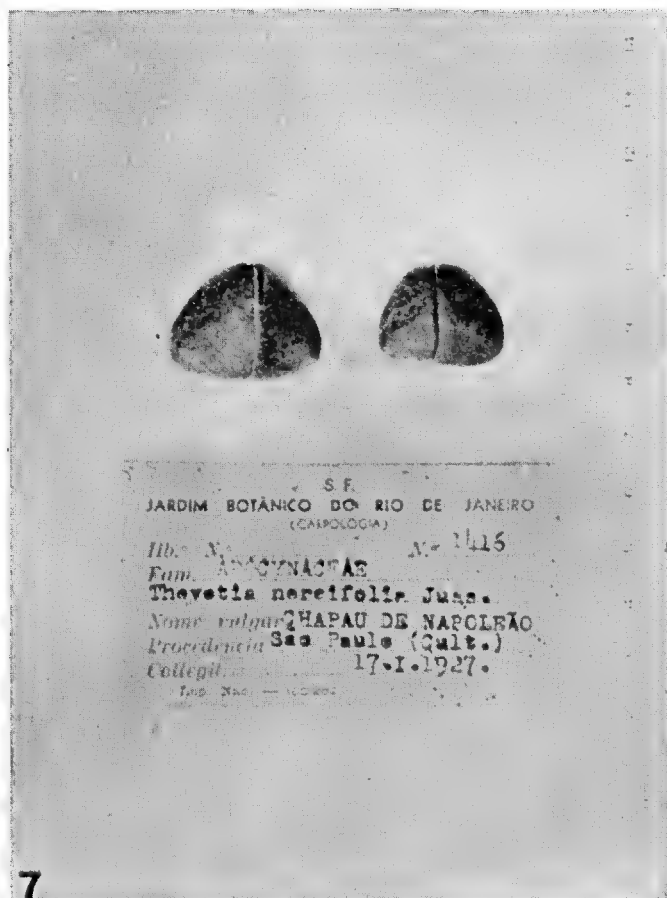



Foto 7. Pirênio de T. nereifolia Juss.

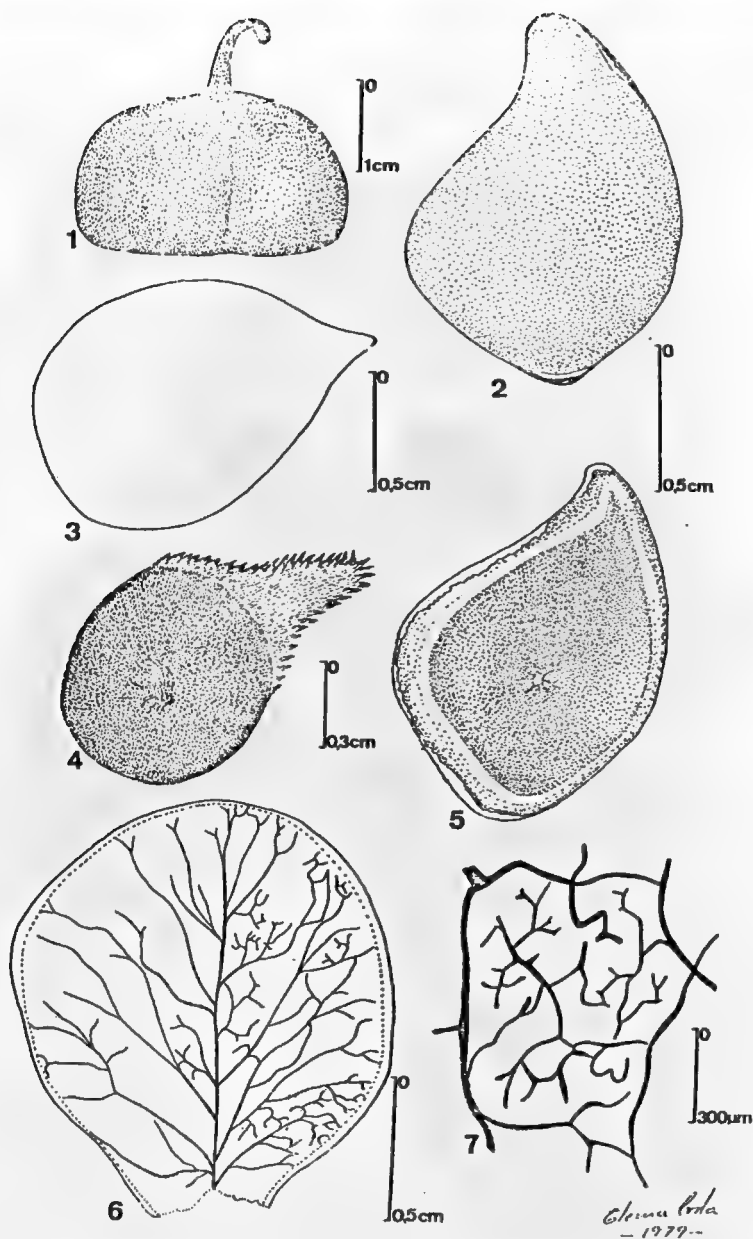



Fig. 1 – Aspecto do fruto de Plumeriopsis ahouai (L.) Rusby et Woodson, mostrando as sépalas persistentes; Figs. 2 e 5 – Pirênio evidenciando, respectivamente, a face convexa (externa) e a face plana (interna); Fig. 3 – Embrião; Fig. 4 – Semente mostrando a ala e o hilo central; Fig. 6 – Folha cotiledonar focalizando o padrão de nervação. Fig. 7 – Rede de nervação da folha cotiledonar.

MICONIAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO SEÇÃO MICONIA DC. (MELASTOMATACEAE)

JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ*
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

O gênero **Miconia**, estabelecido por Ruiz et Pavon em 1794, foi escolhido para nossos estudos, com o objetivo de esclarecer melhor a sua taxonomia.

Além do gênero, suas espécies também estão fundamentadas em características, geralmente sujeitas a variações e portanto duvidosas, que dificultam na tarefa de suas identificações. Assim, realizamos neste trabalho um estudo mais acurado das espécies, fornecendo caracteres que possibilitaram, em uma chave, identificá-las facilmente e com o propósito de, posteriormente, evidenciar a posição sistemática do gênero dentro da família **Melastomataceae.**

Pelo grande número de espécies existentes, seguiremos uma metodologia, interessando-nos inicialmente, no estudo das espécies da seção **Miconia** ocorrentes no Município do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

1 – Para iniciarmos nosso trabalho, fizemos um levantamento das espécies de **Miconia** Ruiz et Pavon existentes nos herbários do Jardim Botânico e Museu Nacional do Rio de Janeiro e na Flora Brasiliensis, com ocorrência no Município do Rio de Janeiro.

2 – Levantamos a bibliografia das espécies a serem estudadas, a fim de reunirmos as informações apresentadas nessas obras.

3 – Solicitamos aos Senhores Responsáveis de várias Instituições, o empréstimo de tipos e fotótipos, de modo a contribuir nas determinações das espécies.

4 – Para analisar cada detalhe floral, clarificamos um grande número de peças florais, que foram submetidas a hidróxido de sódio a 5%, em seguida a hipoclorito de sódio a 50%, depois lavagem em água corrente e montagem em água-glicerina a 50%, para observá-las em microscópio estereoscópico em visão frontal, com diversos aumentos.

5 – Diafanizamos as folhas, empregando a técnica de STRITTMATTER (1973:127), corando-as em seguida com safranina hidro-alcoólica a 5% e montando-as em xarope de Apathy. As mesmas foram fotografadas e observadas também em visão frontal para estabelecermos os padrões de nervação. No estudo da nervação e formas das folhas, adotamos o conceito de Hickey (1974).

6 – Na ilustração do trabalho, os desenhos dos detalhes foram feitos através de microscópio óptico e estereoscópico com suas câmaras claras em diferentes escalas de aumento.

DESCRIÇÃO DA SEÇÃO

Seção Miconia DC.

A. P. De Candolle, Prodr. 3: 183. 1828; Endlicher, Gen. Pl.:1121. 1840; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 128. 1851; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 256. 1860; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1:764. 1862; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 261, t. 52-69. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7:766. 1891.

Arbustos ou árvores pequenas. Ramos de subcilíndricos a tetragonais, os mais velhos nodosos ou não, revestidos densa e esparsadamente de pêlos do tipo estrelado ou em chicote, glabrescentes ou glabriúsculos. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos revestidos densa ou esparsadamente de pêlos do tipo estrelado ou em chicote, glabrescentes, glabriúsculos ou glabros, sulcados ou não, canescentes ou castanho escuros; lâmina eliptica, lanceolada, oval, oblonga ou

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

obovada, com base obtusa, arredondada, subcordada, aguda ou cuneada, às vezes levemente decorrente, com ápice agudo, acuminado, atenuado ou raro obtuso, margem inteira, crenulada levemente sinuosa ou brevemente denticulada, membranácea, rigido-membranácea ou subcoriácea, glabra, glabrescente ou dotada de pêlos estrelares ao nível das nervuras em ambas as faces ou glabriúscula ou densamente revestida de pêlos do tipo chicote na face dorsal; padrão de nervação acrodroma basal ou suprabasal, com 3–5 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas ou não. Inflorescências terminais, em panículas ou tirso, com ramos bi-trifidos secundifloros ou não, geralmente multifloras, pubérulas, glabrescentes, dotadas de pêlos estrelares esparsos ou densamente de pêlos do tipo chicote, com presença ou não de bractéolas na base dos ramos. Flores alvas, sésseis ou subsésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas; bractéolas caducas ou persistentes no fruto, ciliadas no bordo ou revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote ou estrelado; cálice campanulado, glabro ou revestido de pêlos do tipo chicote ou estrelado, 5–lobado, de ápice agudo, obtuso, arredondado, às vezes levemente giboso no dorso; pétalas com cerca de 1,0–4,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, de ápice obtuso a arredondado, às vezes emarginado, com papilas de cutícula lisa ou estriada em ambas as faces, glabras, com pêlos glandulares, unicelulares ou pluricelulares, ou emergências simples nos bordos, pêlos glandulares pluricelulares e "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral ou pêlos estrelares no ápice da face dorsal. Estames em número de 10 ou 20, iguais ou subiguais, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se abaixo dos lóculos da antera, inapendiculado ou apresentando apêndice dorsal bilobado ou biauriculado, com os lobos voltados para a face ventral, ou trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha. Ovário semi-ínfero, trilocular, com muitos óvulos por loja, ápice glabro ou pubérulo; estilete terminal, inteiro, às vezes dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, roxo-escuro a enegrecido, glabro, com pêlos estrelares esparsos ou com pêlos do tipo chicote em direção ao ápice, subgloboso, às vezes constrito no ápice; sementes pardacentas, pálido-pardacentas ou fulvas, anguloso-triangulares ou subtriangulares, ovoide-triangulares, lisas ou levemente granuladas.

Tipo: **Micomia triplinervis Ruiz et Pavon**

CHAVE

1. Face inferior das folhas adultas glabra, glabrescente ou glabriúscula;
  2. Flores com 10 estames; conectivo da antera com apêndice dorsal bilobado, biauriculado ou trilobado;
    3. Conectivo da antera com apêndice dorsal bilobado ou biauriculado;
      4. Flores com bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares e caducas (figs. 2 e 3); pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 12), pêlos estrelares no ápice da face dorsal (fig. 13), pêlos glandulares pluricelulares (fig. 15) e "shaggy" do tipo candelabro (fig. 14) na base da face ventral . . . 1 – **Miconia calvescens DC.**
      4: Flores com bractéolas ciliadas no bordo e persistentes no fruto (fig. 17); pétalas com papilas de cutícula lisa (fig. 25) e pêlos glandulares com pé e cabeça unicelulares, nos bordos (fig. 26) . . . 2 – **Miconia prasina (Sw.) DC.**
    3: Conectivo da antera com apêndice dorsal trilobado, às vezes unidos entre si em forma de bainha (figs. 30, 30a e 33); (Flores com bractéolas ciliadas no bordo ou com pêlos estrelares esparsos, caducas (figs. 28 e 28a); pétalas com papilas de cutícula lisa (fig. 34), glabra) . . . 3 – **Miconia pyrifolia Naudin**
  2: Flores com 20 estames; conectivo da antera desprovido de apêndice (figs. 42 e 42a); (Flores com bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares e caducas (figs. 36, 37 e 38); pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 46) e pêlo glandular com pé plurisseriado pluricelular e cabeça pluricelular, nos bordos (fig. 47) . . . 4 – **Miconia polyandra Gardner**

1: Face inferior das folhas adultas densamente pilosa, escondendo completamente a superfície; (Flores com 10 estames; conectivo da antera com apêndice dorsal trilobado, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha (figs. 52, 52a, 55 e 55a); bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote e persistentes no fruto; pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 59) e emergências simples, nos bordos (figs. 60 e 60a) . . . 5 – **Miconia albicans (Sw.) Triana**

1 – Miconia calvescens DC.
(Est. 1, 2 e 2a)

A. P. De Candolle, Prodr. 3:185. 1828; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16):140. 1851; Wawra, Bot. Reis. Maximil.:20. 1866; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28:180. 1871; Grisebach, Symb. Fl. Argent.:128. 1879; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14(4): 307. 1887; idem in A. et C. De Candolle,

Mon. Phan. 7:799. 1891; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18:189, est. 6. 1964.

= **Melastoma calvescens** Schr. et Mart. ex DC., loc. cit., pro syn.
= **Melastoma arborea** Velloso, Fl. Flum. Ic. 4, t. 131. 1827.
= **Miconia arborea** Pav. ex Triana, loc. cit.: 108, pro syn.

Árvore pequena, de 3,0-6,0 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, os mais jovens revestidos de pêlos estrelares e os adultos glabrescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 3,0–6,0 cm de comprimento, revestidos de pêlos estrelares ou glabrescentes; lâmina 17,0–39,0 cm de comprimento e 8,5–23,5 cm de largura, elíptica, oval, raro oblonga, de base obtusa, arredondada ou subcordada, com ápice agudo ou acuminado, margem crenulada levemente sinuosa ou brevemente denticulada, de rígido-membranácea a subcoriácea, as mais jovens com pêlos estrelares em ambas as faces, principalmente ao nível das nervuras e as adultas glabrescentes; padrão de nervação acrodroma suprabasal, raro basal (Hickey, 1974 :12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo.

Inflorescências em panículas terminais, de 14,5–30,0 cm de comprimento; pendúnculo 2,0–8,0 cm e raque 12,0–22,0 cm de comprimento, ambos revestidos de pêlos estrelares. Flores com 4,5–5,3 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, apresentando na base bractéolas caducas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares; cálice 2,0–3,0 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos estrelares, 5–lobado, de ápice obtuso; pétalas 2,0–2,8 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula estriada no ápice da face verntral e desde a região mediana até o ápice da face dorsal, pêlos glandulares pluricelulares e "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral e com pêlos estrelares no ápice da face dorsal; estames 10, subiguais, de 5,0–7,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal bilobado, com os lobos voltados para a face ventral; ovário semi-ínfero, de 1,0–1,8 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,6–1,3 mm e a parte livre de 0,4–0,6 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 6,0–8,5 mm de comprimento, terminal, inteiro, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, enegrecido, glabro, subgloboso; sementes pardacentas, ovoide-triangulares, lisas.

Tipo: "In Provincia Rio-Negro Brasiliae" (M, MO). Fotótipo (K – 18892)

Área de dispersão no Brasil: Nos Estados do Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Espécie ciófila ou semi-heliófila, ocorrendo em restingas, na mata de enconsta e à margem de córrego, em florestas umbrosas e de altitude. Encontramos material coletado com flores nos meses de fevereiro a agosto e com frutos nos meses de junho, julho e agosto.

Material examinado:

Rio de Janeiro – "In Provincia Rio-Negro Brasiliae" (Tipo), M, MO; Capit. Rio de Janeiro, leg. Schott 4134 s.d., W; ibidem, in sylvis umbrosis ad Agoa da Serra, leg. Pohl 3980 (2–1818), W; Fundos da pedreira da Rua Lopes Quinta, arbusto com 2,50 m de altura, flores alvas, leg. A. P. Duarte 4241 (1951), RB; Gávea, arbusto, flores brancas, leg. Glaziou 1124 (30–4–1867), R; Horto Florestal: perto do Horto Florestal, árvore pequena, flores alvas, leg. pessoal do Horto Florestal s.n. (30-4-1927), RB; Jacarepaguá: Lagoa de Jacarepaguá, arbusto de formação de encosta, flores alvas, leg. A. P. Duarte 4787 (26-5-1959), RB; ibidem, Estrada de Jacarepaguá, km 18-19, arbusto de flores brancas, leg. Edmundo Pereira 5641 (24-3-1960), RB; ibidem, Estrada da Baiuna, idem 735 (8-7-1954), RB; ibidem, leg. José Vidal s.n. (8-1931), R; ibidem, in silva, leg. P. Dusén 1947 (22-3-1903), W; Jardim Botânico do Rio de Janeiro (cultivada), pequena árvore, leg. Brade 16162 (2-1940), RB; Restinga de Grumarí, arbusto com 3,0 m de altura, umbrófila, crescendo em mata de encosta, em beira de córrego, leg. D. Sucre 3392 et P. I. S. Braga 994 (1-8-1968), RB; Serra da Carioca, árvore pequena, flor branca, leg. P. Occhioni 229 (15-5-1945), RB; ibidem, leg. Francisco G. da Silva 134 (18-6-1941), RB; Tijuca, Cascata Grande (19-6-1872), R.

2 – Miconia prasina (Sw.) DC.
(Est. 3, 4)

A. P. De Candolle, Prodr. 3: 188. 1828; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 172. 1851; Asa Gray, Un. St. Expl. Exped. 1:595. 1856; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 257. 1860; idem,

Cat. Pl. Cub. :98. 1866; Wawra, Bot. Reis. Maximil. :18. 1866; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 109. 1871; Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 428. 1880; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14(4): 316. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 805. 1891; Lemée, Fl. Guy. Fran. 3: 209. 1953; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 189, est. 7. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8(1) : 431. 1973.

= **Melastoma prasina** Swartz, Nov. Gen. sp. Pl.: 69. 1788; idem, Fl. Ind. Occ. 2: 777. 1880; Willdenow, Spec. Pl. 2(1): 586. 1799; Pers., Syn. Pl. 1: 473. 1805.
= **Melastoma laevigata** Aublet, Hist. Pl. G. Fran. 1: 412, t. 159. 1775 (non Linn.).
= **Melastoma parviflora** Aublet, loc. cit.: 433, t. 171; Desr. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 4 (1): 52. 1797; Willdenow, loc. cit.; Pers., loc. cit.
= **Melastoma pendulifolia** L. C. Rich, Act. Soc. Hist. Nat. Paris: 109. 1792 (non Bonpl.); Vahl, Eclog. Amer. 1(3): 18. 1807.
= **Melastoma Aubletiana** Steud., Nomencl. 1841, pro syn.
= **Miconia sepiaria** DC., loc. cit.: 185.
= **Melastoma sepiarium** Mart. ex DC., loc. cit., pro syn.
= **Miconia collina** DC., loc. cit.: 185; idem, Mem. sur les Melast.: 77. 1828; Miquel, Stirp. Surin. Select.: 48. 1850.
= **Miconia attenuata** DC., loc. cit.: 186; Miquel, loc. cit.: 49.
= **Miconia revoluta** Bentham, Hook. Journ. of Bot. 2: 313. 1840 (non Miquel); Walpers, Repert. Bot. Sys. 2: 146. 1843.
= **Miconia macrophylla** Steud., Flora 27: 723. 1844 (non Triana); Walpers, loc. cit. 5: 720. 1846.
= **Miconia Fleischeriana** et **M. repando-crenata** Steud., loc. cit.: 723, 724; Walpers, loc. cit.: 721.
= **Miconia cristulata** Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 177. 1851.
= **Miconia crispula** Spruce ex Naudin, loc. cit.: 172, pro syn.
= **Melastoma trinervium** et **M. quinquenervium** Salzm. ex Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 257. 1860, pro syn.
= **Miconia palustris** Macf. ex Grisebach, loc. cit., pro syn.

Árvore pequena, de 3,0-5,0 m de altura, com ramos cilíndricos, levemente tetragonais, glabrescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 1,0-3,0 cm de comprimento, sulcados, glabrescentes; lâmina 11,5-22,0 cm de comprimento e 3,0-7,0 cm de largura, lanceolada, oblonga ou obovada, de base aguda levemente decorrente, com ápice atenuado ou agudo, margem inteira ou crenulada levemente sinuosa, membranácea, glabra na face ventral e glabrescente nas nervuras da face dorsal; padrão de nervação acrodroma suprabasal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, 6,0-13,0 cm de comprimento; pedúnculo 1,0-3,5 cm e raque 5,0-11,0 cm de comprimento, ambos pubérulos, sulcados, com bractéolas na base dos ramos. Flores com 2,5-4,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas ciliadas no bordo, persistentes no fruto; cálice 2,0-3,0 mm de comprimento, campanulado, provido de pêlos estrelares esparsos, 5-lobado, de ápice obtuso e levemente giboso no dorso; pétalas 1,0-3,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, de ápice obtuso, às vezes emarginado, com papilas de cutícula lisa na face dorsal e apenas no ápice da face ventral, pêlos glandulares, com pé e cabeça unicelulares, nos bordos; estames 10,, subiguais, de 3,5-7,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal biauriculado, com os lobos voltados para a face ventral; ovário semi-ínfero, de 1,0-1,3 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,5-1,0 mm e a parte livre de 0,3-0,6 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja, ápice pubérulo; estilete 4,5-6,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, escuro-purpúreo, glabro, subgloboso; sementes fulvas, anguloso-subtriangulares, levemente granuladas.

Tipo: "In sylvis Jamaicae et Hispaniolae" (S, BM). Fotótipo (K-18891).

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Pará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Espécie ocorrente em matas de solo úmido ou não e em florestas de altitude. Pelos dados retirados das etiquetas de herbário, ela floresce nos meses de janeiro, março, abril, junho e agosto e frutifica nos meses de março, junho, agosto e setembro.

Material examinado:

"Jamaicae" (Tipo), S, BM; RIO DE JANEIRO – Corcovado, leg. Apparicio Duarte 134 (14-4-1946), RB; Estrada da Vista Chinesa, árvore pequena, flor branca, leg. P. Occhioni 231 (22-3-1945), RB; Gávea, leg. Apparicio Duarte 230 (19-8-1946), RB; Jacarepaguá: Floresta da Covanca, pequena árvore de flores alvas, leg. A. P. Duarte 5028 (30-8-1959), RB; ibidem, Pau da Fome, arbusto de flores alvas, leg. Edmundo Pereira 4239 (22-1-1959), RB; ibidem, leg. José Vidal s.n. (8-1931), R; Jardim Botânico, espontânea, pequena árvore de flores alvas, leg. Brade 18033 (13-6-1945), RB; ibidem, (21-1-1886), R; Rio de Janeiro, leg. Schott s.n., W; ibidem, Porto da Estrella, leg. Pohl s.n., W; Serra da Estrela, arvoreta, flores alvacentas, leg. Glaziou 1091 (15-4-1866), R.

3 – **Miconia pyrifolia** Naudin
(Est. 5, 6 e 6a)

Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3 (16): 164. 1851; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 109. 1871; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 320, t. 62, fig. 2 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 808. 1891; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 189, est. 5. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8 (1): 442. 1973.

Árvore pequena, de 5,0-7,0 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, nodosos nos mais velhos e com conspícuas protuberâncias interpeciolares, glabriúsculos ou às vezes com pêlos estrelares esparsos em direção ao ápice. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 1,0-2,0 cm de comprimento, glabriúsculos ou às vezes com pêlos estrelares esparsos; lâmina 5,0-11,0 cm de comprimento e 2,0-4,5 cm de largura, elíptica ou oval, de base agudo a cuneada, levemente decorrente, com ápice atenuado ou agudo, margem inteira, subcoriácea, glabra na face ventral e glabra ou glabriúscula na face dorsal; padrão de nervação acrodroma suprabasal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, piramidais, de 5,0-12,0 cm de comprimento, com as extremidades dos ramos de 3-multiflora; pedúnculo 1,0-2,5 cm e raque 4,0-9,5 cm de comprimento, ambos glabrescentes ou com pêlos estrelares esparsos, sulcados, com bractéolas na base dos ramos, caducas. Flores com 2,0-2,5 mm de comprimento, alvas, subsésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas ciliadas no bordo ou com pêlos estrelares esparsos, caducas; cálice 1,0-3,0 mm de comprimento, campanulado, glabro ou com pêlos estrelares esparsos, nigrescente e rugoso quando seco, 5-lobado, de ápice obtuso e levemente giboso no dorso; pétalas 1,0-2,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula lisa desde a região mediana até o ápice, em ambas as faces, glabras; estames 10, iguais ou subiguais, de 2,0-4,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros ;anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, às vezes unidos entre si em forma de bainha; ovário semi-ínfero, de 0,7-0,9 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,4-0,6 mm e a parte livre de 0,2-0,3 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 3,0-4,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto não visto.

Tipo: "In Brasilian septentrionali propre Bahiam, leg. Blanchet". Isótipo: Igregia Velha, fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (F, BM, G, C). Fotótipo: fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (K-18898).

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Mato Grosso.

Através dos dados fornecidos pelas etiquetas de herbário, encontramos material coletado com flores apenas no mês de dezembro.

Material examinado:

RIO DE JANEIRO – Igregia Velha, fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (Isótipo), F, G, BM e C; Fl. albi, odori, idem (Fotótipo), K; Gávea, árvore alta, flores alvas, leg. A. C. Brade 17384 (27-12-1943), RB; leg. Glaziou 13829, C; leg. Sello s.n., BM.

4 – **Miconia polyandra** Gardner
(Est. 7, 8 e 8a)

Gardner, Hook. Journ. of Bot. 2: 346. 1843; Walpers, Repert. Bot. Sys. 2 (5): 918. 1843;

Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 110. 1871; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 302, t. 62, fig. 1. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 794. 1891.

Árvore pequena, de 5,0-7,0 m de altura, com ramos subcilíndricos, comprimidos e revestidos de pêlos estrelares em direção ao ápice. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 0,6-1,8 cm de comprimento, revestidos de pêlos estrelares nas folhas jovens e glabros nas adultas; lâmina 6,5-11,3 cm de comprimento e 2,0-4,3 cm de largura, de elíptica a lanceolada, base agudo-cuneada, com ápice atenuado, margem inteira, membranácea, glabra na face ventral e a face dorsal das folhas jovens com pêlos estrelares nas nervuras, às vezes esparsos na base da lâmina e nas adultas glabra; padrão de nervação acrodroma basal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências tirsóides, terminais, 5,0-10,0 cm de comprimento; pedúnculo 0,5-1,5 cm e raque 4,5-8,5 cm de comprimento, ambos revestidos de pêlos estrelares, sulcados. Flores com 4,0–6,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas caducas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares; cálice 2,5-3,5 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos estrelares, 5-lobado, de ápice agudo; pétalas 2,0-3,5 mm de comprimento, em númerode 5, livres, obovadas, de ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula estriada na face dorsal e apenas no ápice da face ventral, pêlos glandulares, com pé plurisseriado pluricelular e cabeça pluricelular, nos bordos; estames 20, de 4,0-6,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se longamente abaixo dos lóculos da antera, inapendiculado; ovário semi-ínfero, de 1,0-1,3 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,7-0,9 mm e a parte livre de 0,2-0,3 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 6,0-7,5 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, 3,5-4,0 mm de comprimento, enegrecido, subesférico, constrito no ápice ou não, com pêlos estrelares esparsos; sementes fulvas, anguloso-triangulares, lisas.

Isótipo: "In woods, leg. Gardner 395 (3-1837)", (BM, GH). Fotótipo: "Organ Mts., a tree about 20 feet hight, leg. Gardner 395" (K-18893, 18894).

Área de dispersão no Brasil: No Estado do Rio de Janeiro.

Espécie ocorrente em altitudes de 20-3000 pés, nas florestas de solo úmido. Nos dados fornecidos pelas etiquetas de herbário, encontramos material coletado com flores nos meses de março e dezembro e com frutos no mês de março. Acreditamos ser uma espécie endêmica do Estado do Rio de Janeiro, pois não examinamos material herborizado proveniente de outra localidade.

Material examinado:

RIO DE JANEIRO – Organ Mts., 3000 ft., woods, leg. Gardner 395 (3-1837) (Isótipo), BM, GH, W; ibidem, a tree about 20 feet hight, idem (Fotótipo), K; Serra da Estrella, arvoreta (1879), R; In sylvi montic Estrella, leg. Riedel 1834 (12-1823), W; Prov. Rio de Janeiro, leg. Glaziou 16936 (1888), L.

5 – **Miconia albicans** (Sw.) Triana
(Est. 9, 10 e 10a)

Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 116. 1871; Hemsly, Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 424. 1880; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 288. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 785. 1891; Fawcett et Rendle, Flora of Jamaica 5 (2): 372. 1926; Lemée, Fl. Guy. Fran. 3: 168. 1953; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 188, foto 4. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8 (1): 396. 1973.

= **Melastoma albicans** Swartz, Nov. Gen. Sp. Pl.: 70. 1788; idem, Fl. Ind. Occ. 2:786. 1800; Willdenow, Spec. Pl. 2 (1): 593. 1799; Sprengel, Syst. Veg. 2: 300. 1825.
= **Melastoma holosericea** Vahl, Eclog. Amer. 1 (1): 42. 1796; Pers., Syn. Pl. 1: 471. 1805; Raddi, Melastome Brasiliane: 28. 1828 (separata da Memoire Della Societa Italiana delle Scienze 20).
= **Melastoma velutina** Willdenow, Spec. Pl. 2 (1): 584. 1799.
= **Miconia holosericea** DC., Prodr. 3: 181. 1828; Spach, Hist. Nat. Veg. Phan. 4: 263. 1835; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3 (16): 146. 1851; Miquel, Stirp. Surin. Select.: 52. 1850; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1 (2): 256. 1860; idem, Cat. Pl. Cub.: 98. 1866.
= **Miconia detergibilis** DC., loc. cit.

= **Melastoma detergibile** Schr. et Mart. ex DC., loc. cit.
= **Miconia heterochroa** Walpers, Repert. Bot. Sys. 2 (5): 719. 1843.
= **Miconia rufescens** Macf. ex Grisebach, loc. cit. (non DC.), pro syn.
= **Miconia montana** Crueg. ex Triana, loc. cit., pro syn.
= **Melastoma nitidula** Pav. ex Triana, loc. cit., pro syn.

Arbusto, de 1,0-2,5 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, revestidos densamente de pêlos do tipo chicote ou, às vezes, de pêlos estrelares, canescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 0,5-3,5 cm de comprimento, revestidos densamente de pêlos do tipo chicote, sulcados, canescentes; lâmina 6,0-12,0 cm de comprimento e 2,5-6,5 cm de largura, elíptico-oblonga, às vezes obovadas, de base obtusa a arredondada, às vezes cordada, com ápice agudo ou acuminado, raro obtuso, margem inteira ou crenulada, subcoriácea, glabra na face ventral e densamente revestida de pêlos do tipo chicote na face dorsal; padrão de nervação acrodroma basal (Hickey, 1974: 12), com 3-5 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, com ramos bi-trífidos secundifloros, de 5,0-14,0 cm de comprimento; pedúnculo 0,5-2,0 cm e raque 4,3-12,0 cm de comprimento, ambos revestidos densamente de pêlos do tipo chicote, sulcados, canescentes, com bractéolas na base dos ramos. Flores com 5,0-6,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote, persistentes no fruto; cálice 2,5-3,0 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos do tipo chicote, 5-lobado, de ápice agudo a obtuso; pétalas 2,5-3,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, levemente assimétricas, de ápice obtuso a arredondado, às vezes emarginado, com papilas de cutícula estriada em ambas as faces e emergências simples nos bordos; estames 10, subiguais, de 4,5-6,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha; ovário semi-ínfero, de 1,0-2,0 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,8-1,2 mm e a parte livre de 0,2-0,8 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 5,0-6,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, roxo-escuro, enegrecido quando seco, com pêlos do tipo chicote em direção ao ápice, subgloboso; sementes pálido-pardacentas, anguloso-triangulares, lisas.

Tipo: "Jamaicae" (S)

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso e Goiás.

Espécie ocorrente em florestas ou em formações de solo arenoso. Pelos dados obtidos das etiquetas de herbário, ela floresce e frutifica nos meses de outubro, novembro e dezembro.

Material examinado:

"Jamaicae" (Tipo), S; RIO DE JANEIRO – Ilha de Paquetá, Baía do Rio de Janeiro, arbusto, flores alvas, leg. J. J. Kuhlman s.n. (9-12-1945), RB; ibidem, arbusto, leg. A. P. Viegas et H. P. Krug s.n. (12-10-1938), RB; Ponta do Galeão (Ilha do Governador), Bahia de Guanabara, terreno arenoso, leg. José Vidal s.n. (18-10-1933), R; Rio de Janeiro, leg. P. Dusén 122 (18-12-1901), W; ibidem, in sylvis, frutex, petala alba, (ex Herb. Schwacke 5206), (2-11-1886), W; Sapopemba, leg. Schwacke 1203, RB.

RESUMO

O autor apresenta neste trabalho, o estudo taxonômico das espécies do gênero **Miconia** Ruiz et Pav., seção **Miconia**, ocorrentes no Município do Rio de Janeiro.

Foram referidas 5 espécies para a região em estudo, com ilustrações, fotografias dos tipos e descrições, onde se salientam os tipos de nervação das folhas, cálices, corolas, estames e apêndice do conectivo, além do estudo da pilosidade das folhas e pétalas.

Para o reconhecimento das espécies consta uma chave analítica.

ABSTRACT

In this work the author presents a taxonomic study of the species of the genus **Miconia** Ruiz et Pav., section **Miconia**, ocorrent in the Municipality of Rio de Janeiro.

For the area in study, five species were cited with illustrations, type photographs and descriptions, emphasinzing venation patterns, calyx, corolla and stamen as well as a study of leaves' pilosity and petals.

For the recognition of the species a key has been introduced.

AGRADECIMENTOS

Expressamos, em especial, nossa sincera gratidão à Botânica Maria do Carmo Mendes Marques, pela valiosa orientação e estímulo dado na realização deste trabalho.

Agradecemos também:

à professora Dra. Graziela Maciel Barroso, pelas valiosas sugestões e revisão do mesmo;

à Botânica Maria da Conceição Valente pelos esclarecimentos dados;

ao Professor John J. Wurdack, do National Museum of Natural History (Department of Botany), pela remessa da obra "princeps" da espécie **Miconia albicans** e valiosos esclarecimentos da mesma;

ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida;

aos diretores e responsáveis de herbários das Instituições abaixo relacionadas, pelo empréstimo de suas coleções:

- Botanical Museum The University of Copenhagen. Dinamarca (C);
- Botanische Staatssammlung. München (M);
- Botany, British Museum (Natural History) Department of Botany, London (BM);
- Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève, Switzerland (G);
- Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, EUA (GH);
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil (RB);
- John G. Searle Herbarium, Field Museum of Natural History Chicago, Illinois, USA (F);
- Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, USA (MO);
- Museu Nacional do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica (R);
- Naturhistorisches Museum, Wien, Austria (W);
- Rijksherbarium, Leiden, Holanda (L);
- Royal Botanic Gardens (K);
- Sektion for Botany, Swedish Museum of Natural History (Naturhistoriska Riksmusseet) Stockholm, Sweden (S);
- The Herbarium, Institute of Systematic Botany, University of Uppsala, Sweden (UPS).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBLET, M. F. 1775. **Melastoma** in Histoire des Plantes de la Guiane Françoise 1: 402-437, t. 154-173.

BENTHAM, G. et HOOKER, J. D. 1862. **Melastomaceae** in Genera Plantarum 1: 725-773.

COGNIAUX, A. 1887. **Miconia** in Martius, Flora Brasiliensis 14 (4): 212-424, t. 47-87, 130.

——— 1891. **Melastomaceae** in A. et C. De Candolle, Monographiae Phanerogamarum 7: 1-1256.

DE CANDOLLE, A. P. 1828. **Melastomaceae** in Prodromus 3: 99-202.

——— 1828. Premer Mémoire sur la Famille des Mélastomacées in Mémoires Histoire du Régne Végétal: 1-84, pl. 1-10.

HICKEY, L. J. 1974. Classificacion de la Arquitetura de las Hojas de Dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16 (1-2): 1-26.

ENDLICHER, S. F. L. 1840. **Melastomaceae** in Genera plantarum secundum ordines naturales: 1205-1223.

FAWCETT et RENDLE, 1926. **Miconia albicans** in Flora of Jamaica 5 (2): 372.

GARDNER, G. 1843. **Miconia polyandra** in W. J. Hooker, The London Journal of Botany 2: 346.

GRISEBACH, A. H. R. 1860. **Melastomaceae** in Flora of the British West Indian Islands 1 (2): 243-269.

——— 1879. **Melastomaceae** in Symbolae ad Floram Argentinam: 128-129.

HEMSLEY, W. B. 1880. **Melastomaceae** in Biologia Centrali-americana 1: 414-435.

LEMÉE, A. 1953. Mélastomatacées in Flore de la Guyane Françoise 3: 168-219.

METCALFE, C. R. et CHALK, L. 1965. **Melastomataceae**. Anatomy of the Dicotyledons. 1: 637-649.

MIQUEL, F. A. G. 1850. **Melastomaceae** in Stirpes Surinamenses Selectae: 45-58, pl. 11-14.

NAUDIN, C. 1851. Seção **Miconia** in Annales des Sciences Naturelles série 3 (16): 128.

PEREIRA, E. 1964. Flora do Estado da Guanabara IV. **Melastomataceae II. Miconieae.** Gênero **Miconia**, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 183-214, fot. 1-7, est. 1-13.

SPRENGEL, C. 1825. **Melastoma** in Caroli Linnaei, Systema Vegetabilium 2: 295-305.
STRITTMATTER, C. G. C. 1973. Nueva Tecnica de Diafanizacion. Bol. Soc. Arg. Bot. 15 (1): 126-129.
SWARTZ, C. P. 1788. **Melastoma** in Nova Genera et Species Plantarum. Prodromus: 68-73.
———1800. **Melastoma** in Flora Indiae Occidentales 2: 764-822.
TRIANA, J. 1871. **Miconia albicans** in The Transactions of the Linnean Society of London Botany 28: 116.
VAHL, M. 1796. **Melastoma** in Eclogae Americanae 1 (1): 40-50.
———1807. **Melastoma**, loc. cit. 1 (3): 13-28.
WAWRA, H. 1866. **Miconia** in Botanische Ergebnisse der Reise Sr. Majestät des Kaisers von Mexico Maximilian I. nach Brasilien: 18-20.
WILLDENOW, C. L. 1799. **Melastoma** in Caroli a Linné, Species Plantarum 2 (1): 581-599.
WURDACK, J. J. 1973. **Melastomataceae** in Flora de Venezuela 8 (1, 2): 1-820.

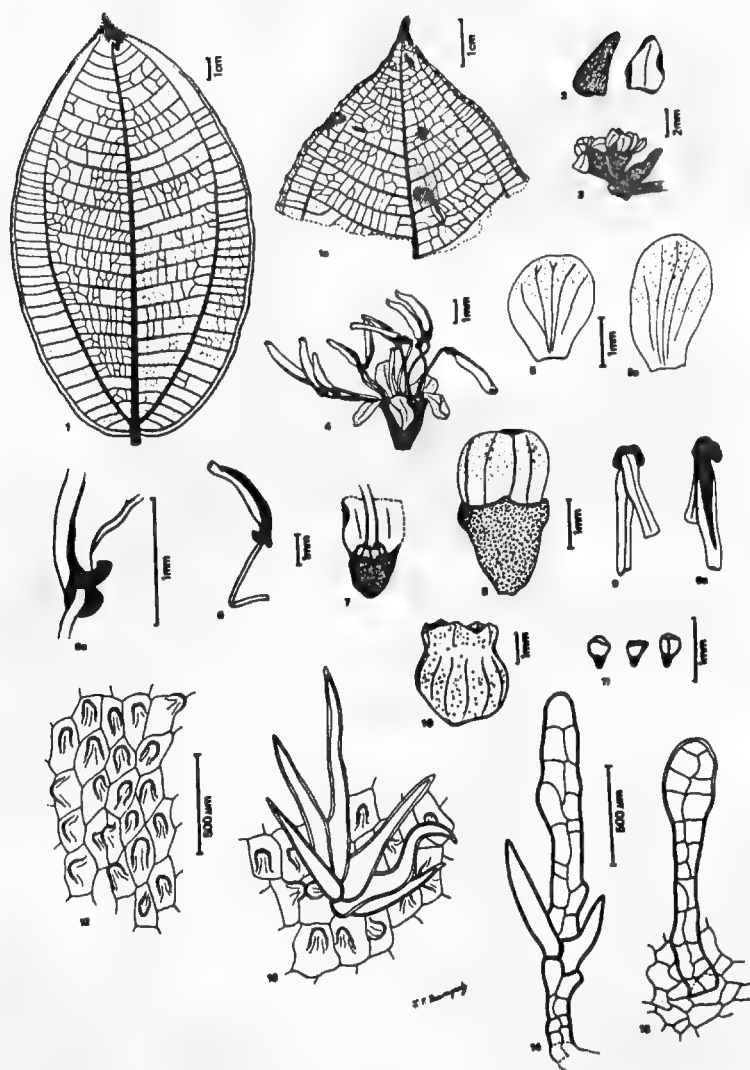
ESTAMPA 1.

ESTAMPA 1 – **Miconia calvescens DC.**

Fig. 1 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 1a – Detalhe da nervação do ápice foliar. – Fig. 2 – Bractéolas; Fig. 3 – Flores e inserção da bractéola na raque; Fig. 4 – Flor; Fig. 5 – Pétala: face ventral; Fig. 5a – Pétala: face dorsal; Fig. 6 – Estame; Fig. 6a – Apêndice do conectivo; Fig. 7 – Ovário; Fig. 8 – Botão; Fig. 9 e 9a – Aspecto do estame no botão; Fig. 10 – Fruto; Fig. 11 – Sementes; Fig. 12 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 13 – Pêlo estrelar no ápice da face dorsal da pétala; Fig. 14 – Pêlo "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral da pétala; Fig. 15 – Pêlo glandular na base da face ventral da pétala.

ESTAMPA 2: Miconia calvescens DC.

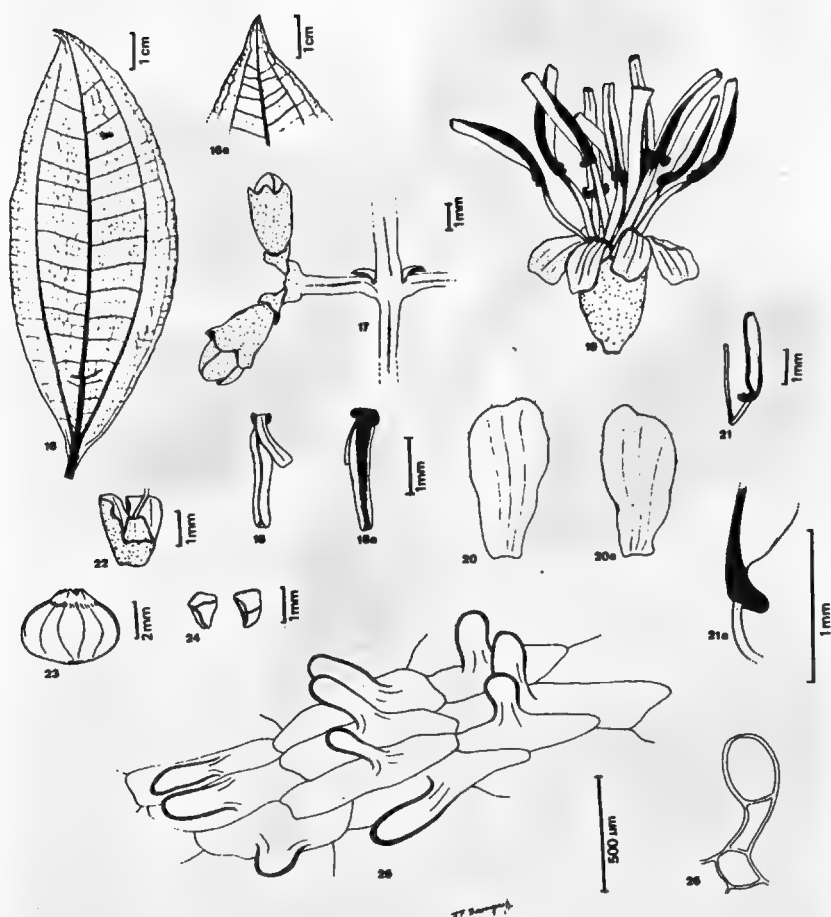
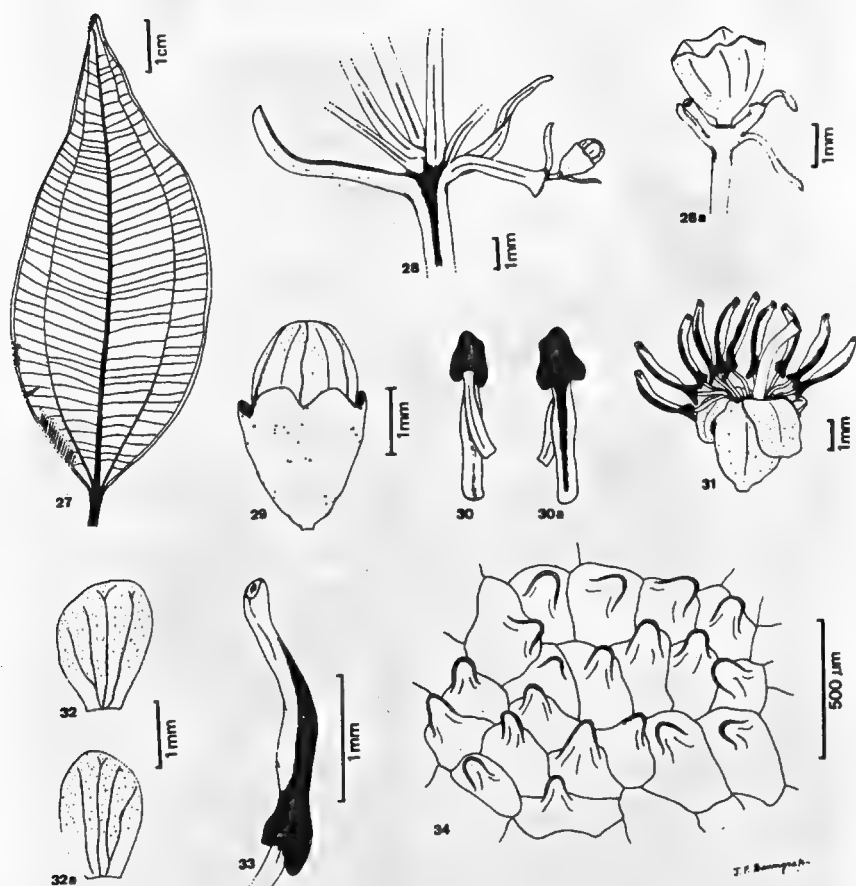
ESTAMPA 2a: Tipo de Miconia calvescens DC.

ESTAMPA 3 – **Miconia prasina** (Sw.) DC.

Fig. 16 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 16a – Detalhe da nervação do ápice foliar; Fig. 17 – Botões, bractéolas e raque; Fig. 18 e 18a – Aspecto do estame no botão; Fig. 19 – Flor; Fig. 20 – Pétala: face ventral; Fig. 20a – Pétala: face dorsal; Fig. 21 – Estame; Fig. 21a – Apêndice do conectivo; Fig. 22 – Ovário; Fig. 23 – Fruto; Fig. 24 – Sementes; Fig. 25 – Papilas de cutícula lisa; Fig. 26 – Pêlo glandular no bordo da pétala.

ESTAMPA 4: Tipo de Miconia prasina (Sw.) DC.

ESTAMPA 5·

ESTAMPA 5 – **Miconia pyrifolia** Naudin

Fig. 27 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 28 – Botão e inserção das bractéolas na raque; Fig. 28a – Cálice e inserção das bractéolas na raque; Fig. 29 – Botão; Fig. 30 e 30a – Aspecto do estame no. botão; Fig. 31 – Flor; Fig. 32 – Pétala: face ventral; Fig. 32a – Pétala; face dorsal; Fig. 33 – Antera; Fig. 34 – Papilas de cutícula lisa.

ESTAMPA 6: Miconia pyrifolia Naudin.

ESTAMPA 6a: Isotipo de Miconia pyrifolia Naudin.

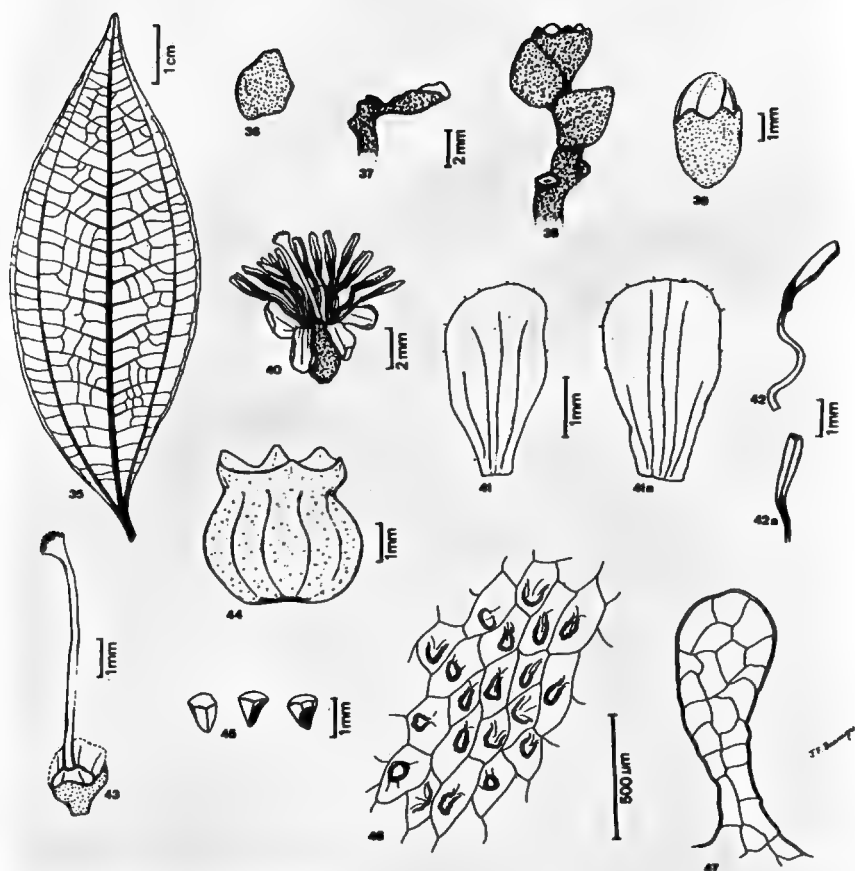
ESTAMPA 7

ESTAMPA 7 – Miconia polyandra Gardner

Fig. 35 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 36 – Bractéola; Fig. 37 – Inserção da bractéola na raque; Fig. 38 – Cálice, bractéolas e raque; Fig. 39 – Botão; Fig. 40 – Flor; Fig. 41 – Pétala: face ventral; Fig. 41a – Pétala: face dorsal; Fig. 42 – Estame; Fig. 42a – Antera; Fig. 43 – Gineceu; Fig. 44 – Fruto; Fig. 45 – Sementes; Fig. 46 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 47 – Pêlo glandular no bordo da pétala.

ESTAMPA 8: Miconia polyandra Gardner.

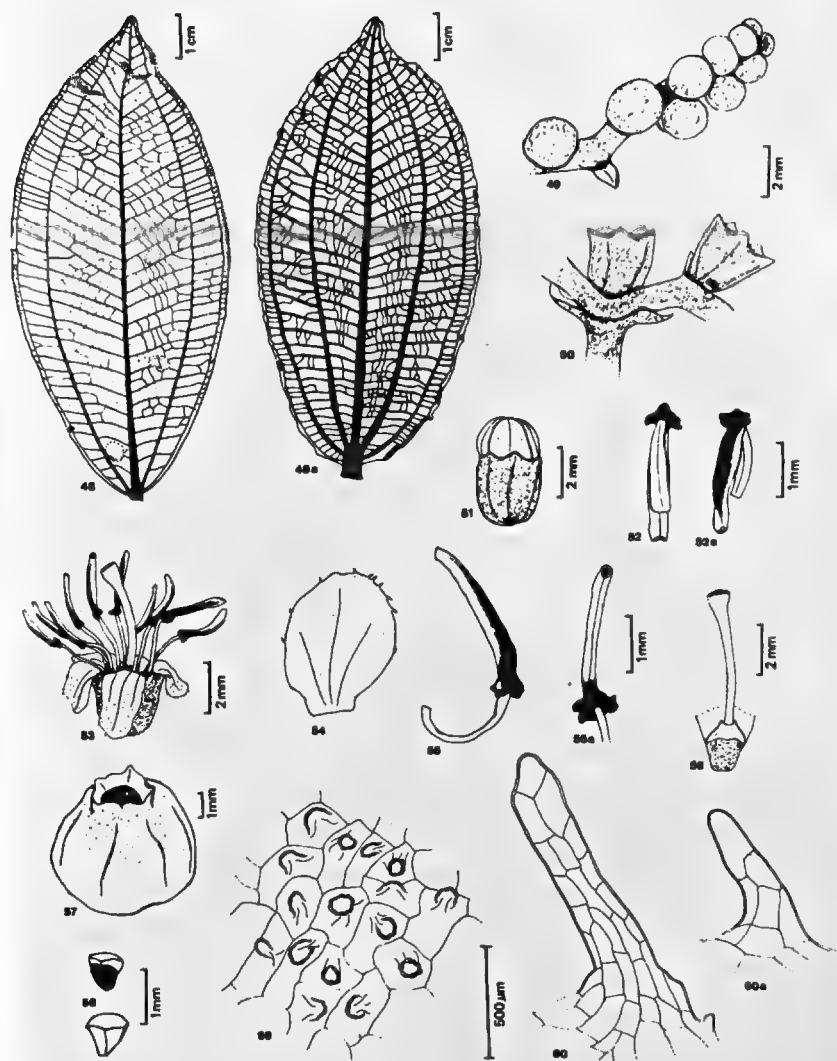
ESTAMPA 8a: Isotipo de Miconia polyandra Gardner.

ESTAMPA 9 – Miconia albicans (Sw.) Triana

Fig. 48 e 48a – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 49 – Ramo jovem da inflorescência; Fig. 50 – Cálices, bractéolas e raque; Fig. 51 – Botão; Fig. 52 e 52a – Aspecto do estame no botão; Fig. 53 – Flor; Fig. 54 – Pétala; Fig. 55 – Estame; Fig. 55a – Antera; Fig. 56 – Gineceu; Fig. 57 – Fruto; Fig. 58 – Sementes; Fig. 59 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 60 e 60a – Emergências simples no bordo da pétala.

ESTAMPA 10: Miconia albicans (Sw.) Triana

ESTAMPA 10a: Tipo de **Miconia albicans** (Sw.) Triana.

CECROPIA LYRATILOBA MIQUEL – DESCRIÇÃO BASEADA EM AMOSTRAS DA LOCALIDADE TÍPICA

J. P. P. CARAUTA
J. CARDOSO DE ANDRADE
FEEMA, DECAM,
Centro de Botânica, Rio de Janeiro
M. DA C. VALENTE*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Johann Emanuel Pohl (1782-1834), biólogo e geólogo austríaco, esteve duas vezes no Vale do Rio São Marcos, que atualmente separa os Estados de Goiás e Minas Gerais, em seu médio curso. A primeira foi em 13 de dezembro de 1818 e a segunda em 8 de junho de 1820; numa destas passagens herborizou uma embaúba que posteriormente seria descrita por Miquel, na Flora Brasiliensis de Martius, como **Cecropia lyratiloba.** Na etiqueta do lectótipo não há referências sobre a data e como as espécies de **Cecropia** geralmente florescem e frutificam durante todo o ano, desde que haja condições de luz e umidade favoráveis, torna-se difícil precisar em qual das travessias Pohl teria herborizado o material de **Cecropia lyratiloba.** Na época, o Vale do Rio São Marcos pertencia totalmente à Província de Goiás e só nas cumieiras das elevações situadas à margem esquerda do rio é que traçava-se a linha divisória entre as duas províncias.

A antiga estrada por onde andou Pohl, ia até um ponto do Rio São Marcos que passou mais tarde a ser conhecido como Porto Faustino Lemos. Posteriormente, quando a fronteira entre Minas Gerais e Goiás foi extendida até o Rio São Marcos, erigiu-se um marco de pedra nas imediações do Porto Faustino. Neste local crescem hoje vários exemplares de **C. lyratiloba** na mata em galeria e um imponente pau-d'óleo (**Copaifera langsdorffii** Desf.). Ainda hoje são válidas as observações de Pohl.: . . . "Descemos a íngreme ladeira e logo atingimos o soberbo rio, que, com 90 passos de largura, desliza majestosamente". . . O Porto Faustino propriamente dito não mais existe e a vegetação tomou conta do local.

No propósito de recoletar a espécie de Miquel, foram realizadas excursões a diferentes pontos do Vale do Rio São Marcos: Estrada Paracatu-Cristalina, Porto Faustino e Córrego do Cachorro. Em dezembro de 1979 as árvores masculinas apresentavam-se em sua maioria com as inflorescências ainda encerradas na bráctea espatácea (Fig. 1a) e as femininas já se mostravam em fase frutífera (Fig. 2f).

DESCRIÇÃO E RESULTADOS

Cecropia lyratiloba Miquel in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 144. 1853.

Lectotypus: "Prope Rio São Marco", leg.: Pohl. F: 29907 ex W.

Microfanerófita ou mesofanerófita dióica (Fig. 1d). Caule com 0,2 a 1,3 m de pe-

(*) Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

rímetro basal, casca provida de lenticelas esparsas e com a coloração grisácea; os maiores entrenós variam entre 12 a 15 cm de comprimento, nos ramos vão apenas de 2 a 4 cm de comprimento. No interior desses ramos vivem geralmente muitíssimas formigas do gênero **Azteca**, tal como observamos em exemplares de embaúbas das restingas fluminenses (Andrade & Carauta, 1979), a partir do segundo entrenó. Estípula espatácea terminal rosada, com 3 estrias nítidas, externamente pubescente e internamente glabra, de 10 a 24 cm de comprimento. Pecíolo até 40 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro, pubescência lanuginosa branca e estrias visíveis tanto no material vivo quanto seco.

Folhas orbiculares, cartáceas, até 48 cm de diâmetro. Incisões não ultrapassando o terço inferior da lâmina. Os lobos (Fig. 3a) variam em número de 9 a 12, os superiores geralmente lirados e os inferiores inteiros; lobo maior até 35 cm de comprimento e 13 cm de largura na parte distal, provido muitas vezes de lóbulos até 8 cm de comprimento e 3 cm de largura na parte distal; lobo menor até 9,5 cm de comprimento e 3 cm de largura. Página superior áspera, verde-escura, com pêlos curtos (Fig. 3b), unicelulares, esparsos. Página inferior verde-clara, com tomento viloso-aracnóideo não ultrapassando as aréolas, mais abundante no exemplar jovem.

Nervuras primárias divergentes, dispostas radialmente a partir do ápice do pecíolo; ponto de irradiação localizado a 1-2 cm da base foliar. A nervura mediana, em corte transversal, exibe um contorno levemente biconvexo (Fig. 4a). As epidermes superior e inferior são uniestratificadas; a adaxial apresenta células de forma e tamanho variáveis, recobertas por uma cutícula espessa e levemente estriada; observamos a ocorrência de pêlos unicelulares e pêlos glandulares, estômatos situados abaixo das células epidérmicas; a epiderme abaxial apresenta células retangulares com um diâmetro maior no sentido anticlinal (Fig. 4b), recobertas por uma cutícula espessa e lisa; pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. Colênquima do tipo anguloso com 6-7 camadas de células na região abaxial, que se reduz a 1-2 nas laterais e 3-4 camadas na adaxial. O parênquima mostra-se com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas com meatos nítidos. Os feixes vasculares, em número de 2, formam quase um círculo provido de bainha de células esclerenquimáticas (Fig. 4c); ocorrem drusas de oxalato de cálcio no líber. No parênquima notamos um pequeno feixe vascular cercado pelo esclerênquima. Nervuras secundárias alternas, semi-opostas, cobrindo quase totalmente o limbo, ligando-se por arcos próximos à margem; ângulo de divergência tornando-se mais agudo em direção ao ápice, de 90º para 30º.

Na epiderme abaxial ocorre uma camada de colênquima, tendo um feixe vascular envolvido pelo esclerênquima; observamos que o parênquima paliçádico é interrompido sempre ao nível das nervuras, sendo substituído por células de esclerênquima. O mesofilo é típico de folhas dorsi-ventrais. Na epiderme adaxial suas células são retangulares, com um diâmetro maior no sentido periclinal, revestida por uma cutícula um pouco espessa e lisa; ocorrem pêlos unicelulares e pêlos glandulares. Na epiderme abaxial suas células variam na forma e tamanho, recobertas por uma cutícula delgada, com presença de estômatos, de pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. O parênquima paliçádico apresenta duas camadas de células ricas em cloroplastos. O parênquima lacunoso, mostra-se muito reduzido, com 1-2 camadas com lacunas pequenas.

Nervuras terciárias anastomosadas, simples, partindo das secundárias e fusionando-se (percurrentes), passando através da área intercostal sem mudanças notórias no curso (direitas). Com relação à nervura primária, o ângulo permanece mais ou menos constante, fusionando-se cada uma com sua equivalente, de modo suave em trajetória aparentemente reta, com leve sinuosidade.

Nervuras quaternárias e quinquenárias ortogonais (Fig. 3d). Aréolas pentagonais. Traqueídeos terminais helicoidais, simples ou bífidos (Fig. 3c). Pêlos aracnóideos densos

nas aréolas. O bordo é constituído por 2-3 camadas de células de colênquima servindo como que de reforço.

Inflorescências aos pares, axilares, protegidas por uma bráctea espatácea verde-clara, caduca, até 10 cm de comprimento e 7 cm de perímetro médio.

Pedúnculo comum dos amentilhos masculinos com 5 a 9 cm de comprimento, em corte transversal apresenta um contorno elíptico (Fig. 4d). A epiderme mostra-se uniestratificada; as células são retangulares (Fig. 4e) com um diâmetro maior no sentido anticlinal, revestidas por uma cutícula espessa e lisa, guarnecidas por pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. A seguir, observa-se um colênquima do tipo anguloso com 10 a 11 camadas de células, notando-se a ocorrência de drusas de oxalato de cálcio. O parênquima cortical mostra-se com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas com nítidos meatos; há drusas de oxalato de cálcio e canal secretor (Fig. 4g). Imersos no parênquima encontram-se feixes vasculares dispostos em um círculo com seus elementos característicos, notando-se a presença de drusas no líber. Os feixes vasculares estão envolvidos pelo esclerênquima (Fig. 4f). A medula é constituída por células heterodimensionais de paredes delgadas, com pequenos meatos, ocorrendo drusas e a presença de um pequeno feixe constituído apenas de liber envolvido por células de esclerênquima.

Pedículo até 3 mm de comprimento. Amentilhos masculinos amarelados (Figs. 1c e 2a) aromáticos, com cheiro aproximado de hipoclorito de sódio, em número de 6 a 15, em média com 5 a 8 cm de comprimento e 5 a 7 mm de largura. Na base dos amentilhos ocorre às vezes uma lingueta. No eixo do amentilho, entre as flores, cresce um pequeno número de pêlos simples. Perigônio masculino com 2 segmentos concrescidos, dilatados no ápice, com estreitamento subapical (Fig. 2b-c); estames férteis livres, coniventes, desiguais (Fig. 2d); anteras dorsifixas, versáteis, introrsas, quando maduras exsertas, rimosas, apendiculadas, com 2 tecas e 2 lóculos cada; filetes suculentos, hialinos, abaulados em seu comprimento, estreitando-se no ápice; conectivo longo, tomando quase todo o comprimento da antera.

Amentilhos femininos em número de 4 a 5 (Fig. 1b), verde-grisáceos. Perigônio concrescido, angulado, pubescente no terço superior lateral (Fig. 2e). Estigma exserto, persistente, em pincel, bruno na face de frutificação, com o estilete incluso. Pêlos unicelulares ocorrem na base de cada flor. Ovário unilocular, uniovulado. Cotilédones laminares, iguais. Embrião reto (Fig. 2g).

Nomes vulgares: árvore-da-preguiça, embaúba, imbaúba, pau-de-pólvora.

Friedrich Anton Wilhelm Miquel (1811-1871) deu a esta espécie o epíteto de lyratiloba como alusão à forma lirada dos lobos superiores de algumas folhas. Entretanto, tal característica não ocorre em todas as folhas e mesmo chega a desaparecer totalmente em certas épocas do ano, sem periodicidade marcante.

Material examinado: Minas Gerais, Paracatu, margem do Rio São Marcos, perto da estrada Paracatu-Cristalina; leg. J. P. P. Carauta 1 3297 & J. C. de Andrade 16 (2.XI. 1979) GUA, HB, R, RB – masc. Ibidem; leg. J. P. P. Carauta 3298 & J. C. de Andrade 17 (2.XI.1979) GUA, HB, R, RB – fem. Margem do Rio São Marcos, Porto Faustino Lemos; leg. J. P. P. Carauta 3300 & J. C. de Andrade 19 (3.XI.1979) GUA, HB, R, RB – masc. Paracatu, cerca de 6 a 8 km do Rio São Marcos, na margem do Córrego do Cachorro; leg. J. P. P. Carauta 3302 & J. C. de Andrade 21 (3.XI.1979) GUA, HB, R, RB – fem. Ibidem; leg. J. P. P. Carauta 3303 & J. C. de Andrade 22 (3.XI.1979) GUA, R, RB – masc. "Prope Rio San Marco"; leg. Pohl, F 29907 ex W (Foto). Paracatu, perto do Córrego Rico, 721 m/s.m. leg.: J. P. P. Carauta 3362 & W. L. Fisher 239 (12.I.1980) GUA – fem. Ibidem; leg. J. P. P. Carauta 3363 & W. L. Fisher 240 (12.I.1980) GUA – masc. Paracatu, entre o Córrego Rico e o Rio Paracatu; leg.: J. P. P. Carauta 3364 & W. L. Fisher 241 (12.I.1980) GUA – fem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às desenhistas Zeila de Souza e Maria Lélia Brandão pelas estampas, a Doroty Araujo pelo resumo em inglês, a Cesar Angeli pelas reproduções fotográficas e ao Departamento de Botânica do Museu Nacional pela utilização de seu material ótico.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida a um dos autores.

RESUMO

A diagnose original de **Cecropia lyratiloba** Miquel foi baseada em material estéril, coletado por Pohl na margem do Rio São Marcos, 45 km de Paracatu, Minas Gerais, Brasil. Recentemente foi herborizado farto material na localidade típica, possibilitando a descrição da parte florífera e estudo anatômico da folha e pedúnculo.

SUMMARY

The original diagnosis of **Cecropia lyratiloba** Miquel was based on steriles herbarium specimens collected by Pohl on the banks of São Marcos River, 45 km from Paracatu, Minas Gerais, Brazil. Recently abundant material was collected from type locality, making possible the description of flowers and fruits as well as anatomical studies of leaf and peduncle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. C. DE & CARAUTA, J. P. P. 1979. A associação **Cecropia-Azteca** na restinga do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, RJ. Bradea 3 (5): 31-32.

FELIPPE, G. M. et F. M. M. R. de ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação das **Compositae** dos Cerrados I. Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. An. Acad. brasil. Ciênc. 38 (Suplemento): 125-157, 132 figs.

HICKEY, L. J. 1973. Classification of the architecture of Dicotyledoneus leaves. Amer. Journ. Bot. 60 (1): 17-33.

MIQUEL, F. A. G. 1853. Artocarpeae in Martius, Flora Brasiliensis 4 (1): 79-170.

POHL, J. E. 1951. Viagem no interior do Brasil . . . Trad. T. Cabral. MEC, Inst. Nac. Livro, 2 vol. Rio de Janeiro (Rio São Marcos — 1: 251; 2: 245).

Fig. 1 – *Cecropia lyratiloba* Miq. a – hábito; b – amentilhos femininos; c – amentilhos masculinos; d – aspecto da árvore (leg.: Carauta 3297-3298 & Andrade 16-16).

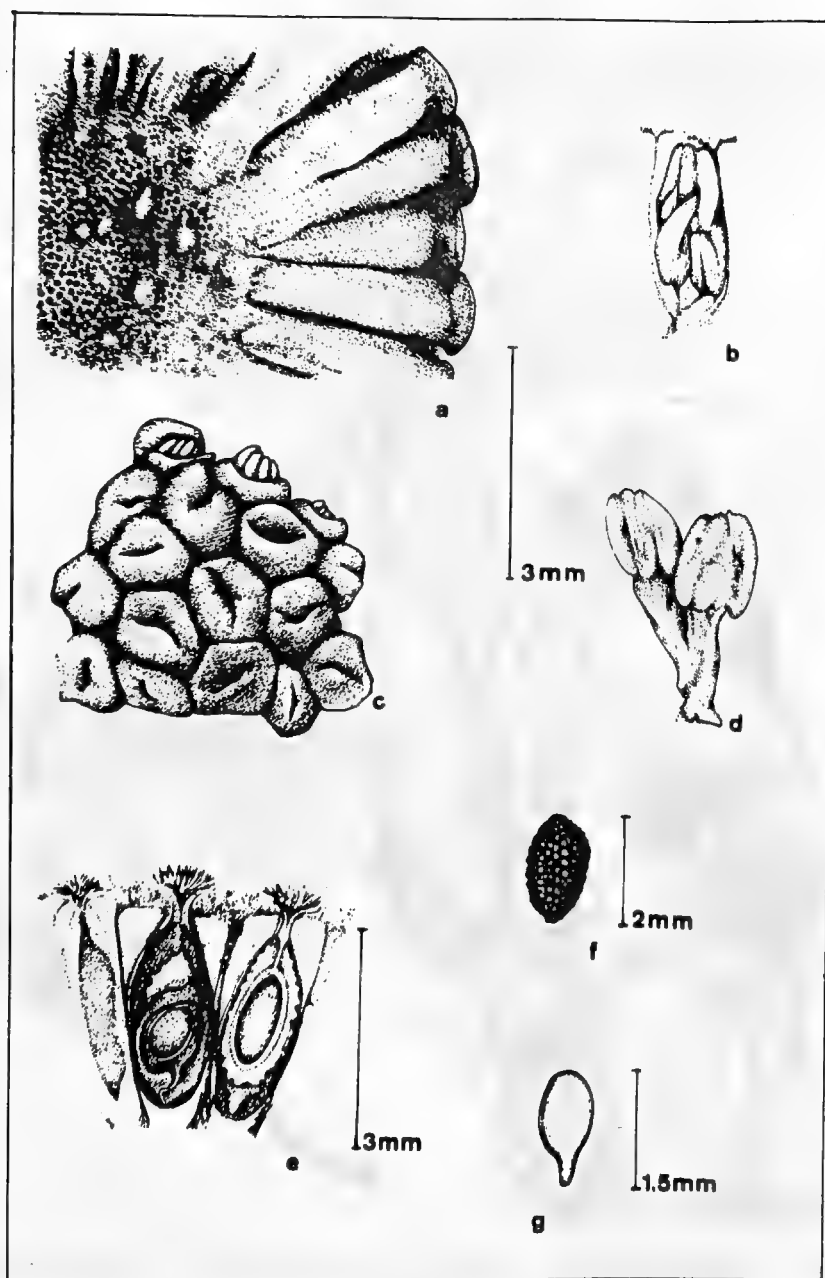



Fig. 2 – Cecropia lyratiloba Miq. a – parte da secção transversal do amentilho masculino; b – flor masculina diafanizada; c – flores masculinas em antese; d – estames; e – flores femininas; f – semente; g – embrião (leg.: iidem).

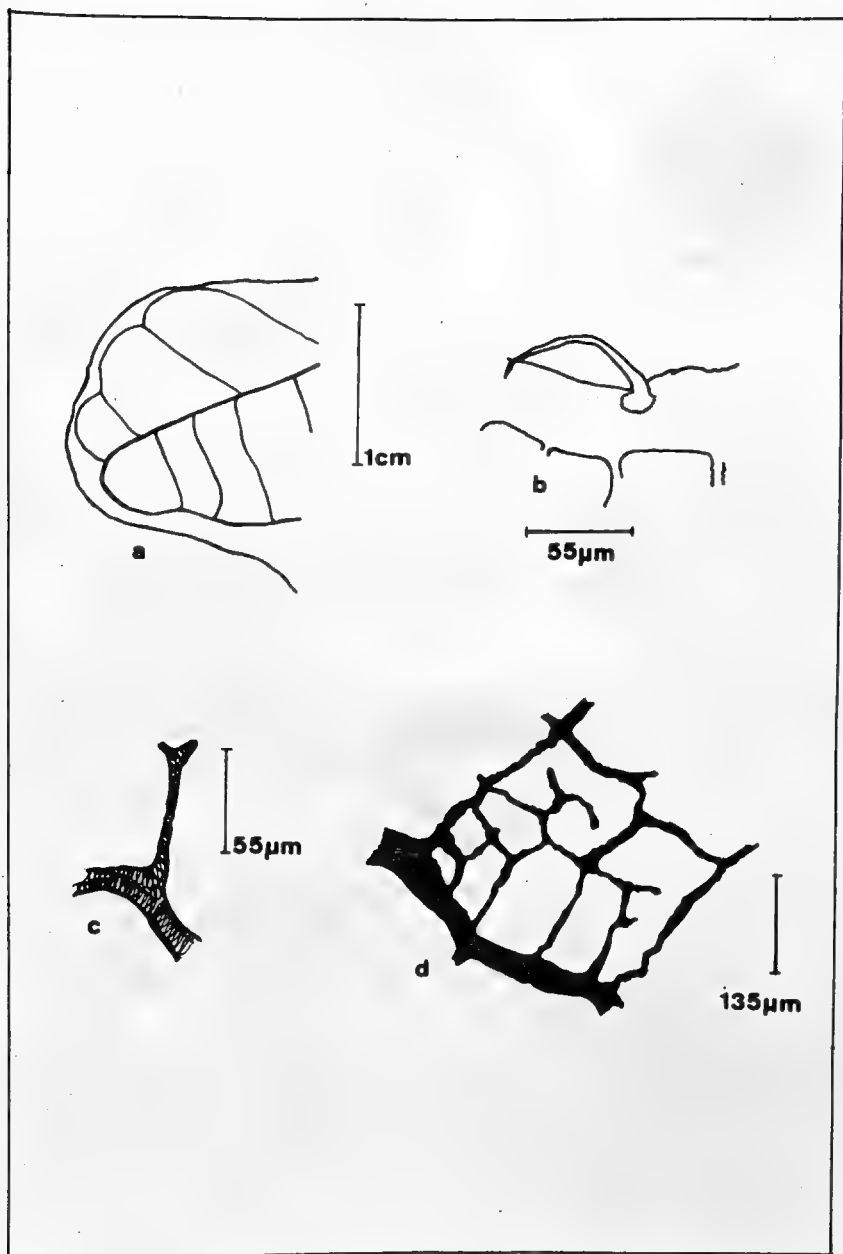



Fig. 3 – Cecropia lyratiloba Miq. a – bordo da folha; b – pêlo sobre a nervura; c – terminação vascular; d – malha (leg.: iidem).

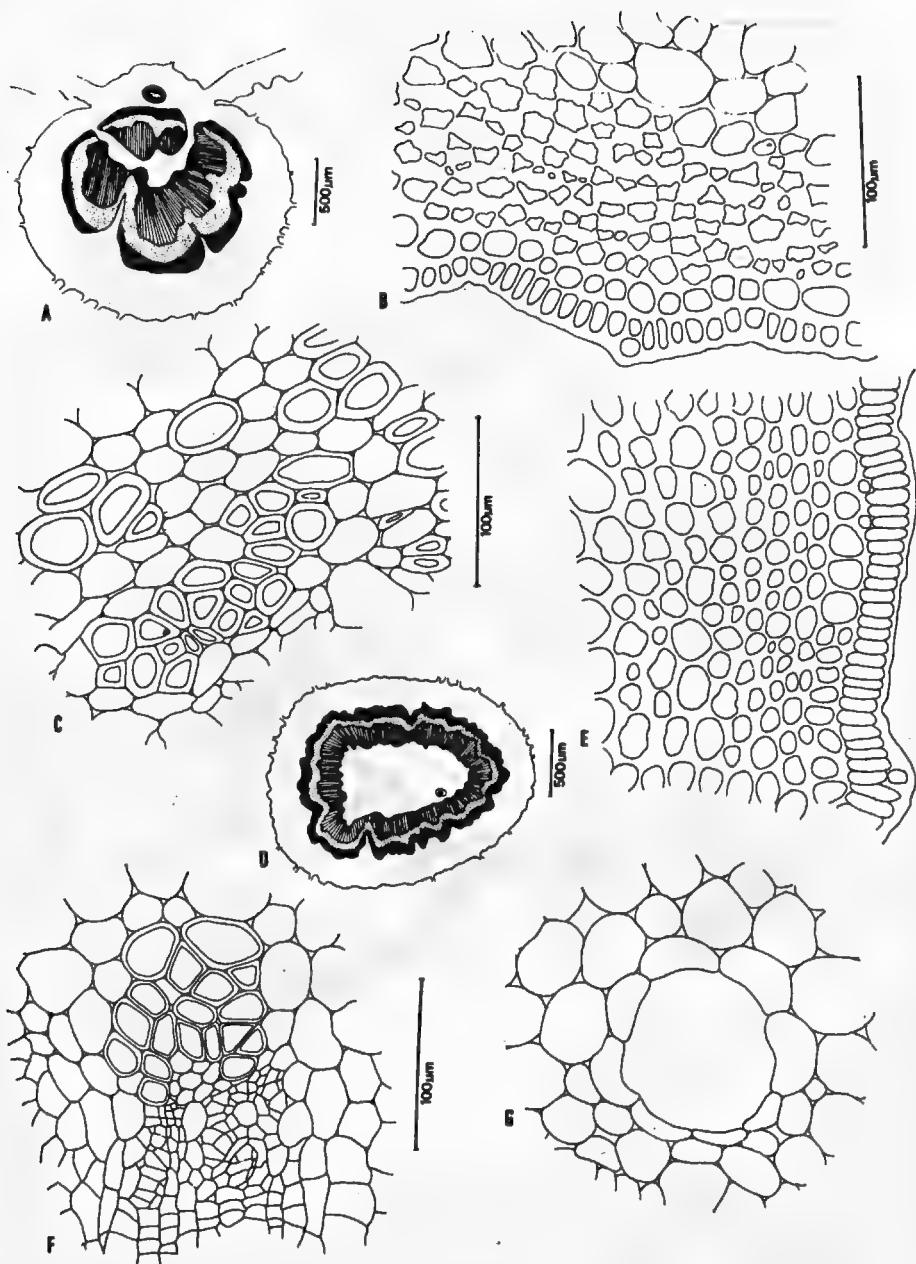



Fig. 4 — **Cecropia lyratiloba Miq. a — esquema geral da nervura mediana; b — detalhe da epiderme abaxial; c — detalhe do esclerênquima; d — esquema geral do pedúnculo; e — detalhe da epiderme; f — detalhe do feixe; g — detalhe do canal secretor (leg.: iidem).**

MORFOLOGIA DO PÓLEN E PALINOTAXONOMIA DO GÊNERO KIELMEYERA (GUTTIFERAE)*

ORTRUD MONIKA BARTH
Instituto Oswaldo Cruz
Rio de Janeiro, Brasil

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

Entre os gêneros que constituem a família Guttiferae, as Kielmeyeras ocupam uma posição à parte, formando juntamente com os gêneros Marila, que ocorre das Antilhas até a Bolívia, e Caraipa, da América do Sul tropical, a subfamília Kielmeyereae (Engler, 1964).

Gênero essencialmente brasileiro, espécies de Kielmeyera ocorrem em diversas formações ecológicas, desde as zonas secas dos campos e cerrados até às matas mais úmidas e às restingas do litoral atlântico. Algumas são tão bem adaptadas, que dominam o aspecto da paisagem, especialmente na época da floração, nos cerrados do centro-oeste brasileiro. Poucas espécies ultrapassam os limites territoriais do nosso País, tal como K. peruviana nas florestas de altitude dos Andes.

O gênero foi estudado por Wawra na Flora Brasiliensis de Martius (1886), constituindo a primeira reunião mais completa de diversas espécies. Posteriormente Engler e Prantl (1925) estudaram novamente este gênero e a seguir novas espécies foram isoladamente determinadas, chegando-se hoje a um número incerto e desconhecido, de modo que uma revisão e um estudo taxonômico detalhado deste gênero seriam oportunos. Esta meta está sendo desenvolvida por N. Saddi (informação verbal), sendo que as dificuldades encontradas são muitas. Por sua iniciativa começamos a examinar a morfologia dos grãos de pólen. O resultado deste estudo resume-se no presente trabalho.

A fim de poder fornecer dados precisos à taxonomia do gênero ainda em estudo, trabalhou-se aqui, quanto à morfologia polínica, na base de coletores e seus respectivos números de coleta, considerando-se provisória a nomenclatura das espécies apresentada. Os dados palionológicos deverão decidir ou apoiar a formação de novas ou a união de várias espécies já existentes; além disso, certos exemplares com determinação inexata, poderão ser transferidos de uma espécie para outra com base na Palinologia.

Sendo que as Kielmeyeras têm uma ampla difusão pelo Brasil, procura-se com o presente trabalho fornecer dados e referências especialmente à Paleobotânica, visando estudos Paleoecológicos e Paleoclimatológicos. Se pudermos distinguir as espécies do cerrado das de matas por meio de sua morfologia polínica, então teremos um ótimo elemento à mão para as pesquisas aplicadas.

(*) Trabalho apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

MATERIAL E MÉTODOS

Botões florais ou às vezes somente anteras foram obtidos dos seguintes herbários, além de material particular de N. Saddi:

GUA – Herbário "Alberto Castellanos", Rio de Janeiro; HB – Herbário Bradeanum, Rio de Janeiro; K – Kew Garden, Londres; M – Munique; P – Paris; R – Museu Nacional do Rio de Janeiro; RB – Jardim Botânico do Rio de Janeiro; S – Stockholm; SP – Instituto de Botânica do Estado de São Paulo; U – Utrecht; US – Smithsonian Institution, Washington.

Trabalhou-se sempre com material seco de herbário, o qual foi submetido diretamente à acetólise, sem qualquer tratamento adicional. Entretanto, nem sempre as políades ficavam desprovidas de seu protoplasma, dificultando bastante as observações.

Para as observações em microscopia eletrônica de varredura, o pólen foi secado sobre os suportes a partir da acetona, coberto com ouro e observado num microscópio "Stereoscan Scanning Electron Microscope 96 113-2A, Cambridge" a 30 KV. Também foram feitas preparações a partir de material fixado previamente em OsO_4; entretanto não foram encontradas diferenças nos resultados entre os dois métodos de preparo.

Material de herbário estudado por meio de cortes ultrafinos foi emblocado numa mistura dura de Epon, cortado com navalha de diamante, contrastado duplamente com acetato de uranila e citrato de chumbo e observado num microscópio eletrônico AEI.

Definições de alguns termos empregados quanto à ornamentação e estrutura das exinas nos mesocolpos, cujo sentido não consta na terminologia dos trabalhos aqui tomados de referência (Erdtman, 1952 e Barth, 1975):

teto perfurado ou com pontos – teto em grãos tectados apresentando perfurações cujo diâmetro é menor do que 1nm; a distância entre as perfurações individuais é maior do que 1nm (Praglowski e Punt, 1973).

microretículo ou grãos de pólen microreticulados – uma rede delicada constituída de diminutos muros que encerram lúmens com menos de 1nm de diâmetro; a largura dos muros é igual ou menor do que o diâmetro dos lúmens (Praglowski e Punt, 1973).

retículo ou grãos de pólen microreticulados – uma rede constituída de muros que encerram lúmens mais largos do que 1nm; a largura dos muros é igual ou menor do que o diâmetro dos lúmens (Praglowski e Punt, 1973).

fovéolas ou grãos de pólen foveolados – orifícios ou depressões tectais com mais de 1nm de diâmetro; a distância entre eles é maior do que seus diâmetros (Praglowski e Punt, 1973).

ínsulas ou grãos de pólen insulados – pequenas áreas de sexina, em geral planas e de contornos poligonais, separadas por canaletas estreitas.

verrugas ou grãos de pólen verrugosos – pequenas áreas de sexina, em geral abauladas e de contornos circulares, separadas por espaços irregulares.

apêndices curtos da nexina 2 – assim chamados quando são mais largos do que compridos.

apêndices longos da nexina 2 – assim chamados quando são mais compridos do que largos.

Quanto às **dimensões de grãos** isolados é citado primeiramente o eixo polar (P), seguido do eixo equatorial (E), sendo que os números entre parenteses referem-se à amplitude e os do meio à média baseada na leitura de no mínimo 10 unidades. A **espessura média da sexina** refere-se à região subequatorial distal dos mesocolpos; a **espessura da nexina 2** é sempre dada excluindo-se os apêndices.

As abreviações O.L. e L.O. referem-se à ornamentação da superfície dos grãos (em níveis sucessivos de focalização), que pode ser do tipo geral reticulado (obscuritas – lux) ou insulado (lux – obscuritas), segundo Erdtman (1952).

As descrições dos tipos e subtipos polínicos baseiam-se em observações feitas em microscopia de luz até 1000 vezes de aumento, pois acredita-se que este aumento seja suficiente para estudos que aplicarão os dados aqui obtidos, já que o emprego da microscopia eletrônica foge ao âmbito de estudos ecológicos, sendo justificada no caso do estudo da morfologia polínica pura. Por este motivo, observações mais minuciosas, ao nível de cortes ultrafinos, serão considerados posteriormente a estas descrições; de um modo geral as observações em microscopia eletrônica de varredura confirmam os dados da microscopia de luz e ilustram estes com mais nitidez.

RESULTADOS

Para o presente estudo foi examinado o pólen de 182 exsicatas do gênero Kielmeyera, compreendendo cerca de 35 espécies (anexo 1); destas, algumas são espécies simples, outras estão desdobradas em subespécies, variedades ou formas, entretanto aguardando uma revisão taxonômica. Esta nomenclatura provisória foi confrontada com a morfologia polínica (tabela 1), a fim de poder estabelecer afinidades entre as espécies, baseadas na sua morfologia polínica. Posteriormente, ficando estabelecidos os grupos polínicos e relacionando-os com as espécies existentes, puderam ser feitas observações a respeito das respectivas exsicatas (anexo 1).

1 — Considerações gerais sobre o pólen de Kielmeyera.

Neste gênero encontramos dois grupos polínicos bem distintos; de um lado trata-se de mônades tricolporadas, de outro lado de tétrades e/ou políades, cujas unidades são também tricolporadas (estampa I).

Quanto às **mônades**, elas são caracterizadas por grãos prolatos ou oblato esferoidais, de tamanho médio ou grande, com colpos estreitos e oses circulares a lalongados, de superfície psilada, podendo ou não apresentar pontos ou perfurações tectais nas observações em microscopia de luz, ou seja até 1000 vezes de aumento. A exina compreende uma sexina bem desenvolvida, cujo teto, pela presença de perfurações, pode ser levemente ondulada; há báculos subtectais curtos e numerosos. A nexina compreende a nexina 1, pouco desenvolvida, e a nexina 2, de espessura variável, apresentando a face interna em geral levemente ondulada.

Quanto às **políades**, a unidade morfológica é a tétrade (quase sempre tetraédrica), isto é, uma associação mais ou menos permanente de tétrades forma políades com um número variável de grãos de pólen. Há espécies que apresentam somente tétrades; outras apresentam tétrades e mônades ocasionais, resultantes da dissociação de tétrades; outras apresentam políades onde os grãos estão intimamente ligados; outras têm políades facilmente dissociáveis em tétrades e/ou mônades. Entretanto, estas características não são constantes para poderem servir para uma identificação taxonômica.

Quanto à morfologia polínica, as tétrades, ditétrades e políades são caracterizadas por grãos arredondados ou aproximadamente cúbicos, onde a sexina é bem desenvolvida nas partes distais dos grãos, isto é, na superfície externa das políades. Internamente, as exinas são reduzidas; depende do maior ou menor desenvolvimento das sexinas e coesão menor ou maior entre as unidades morfológicas. Portanto, sexinas delgadas, pouco diferenciadas, proporcionam pelo seu concrescimento em grãos justapostos uma integridade permanente às políades.

Os grãos de pólen nas tétrades e políades são de tamanho médio ou mais comumente grande, suboblatos ou oblato esferoidais, de colpos estreitos, terminando em pontas simples, bifurcadas ou então formando grãos parassincolpados pelo encontro das bifurcações vizinhas. Os oses são em geral lalongados, sendo que muitas vezes a sexina que os cobre parcialmente é mais espessa e saliente nestas áreas. Em algumas espécies os apocolpos podem apresentar um teto mais espassado.

Em relação à estrutura das sexinas, a variação é pronunciada, de modo que, através desta característica, as tétrades ou políades podem pertencer a três tipos polínicos definidos, ou seja:

a) sexinas compreendendo um teto espesso e liso, somente interseptado por perfurações de tamanho variável, desde diminutos pontos, visíveis somente em grandes aumentos (acima de 2000 vezes), até fendas estreitas que vão de um ponto a outro (tipo polínico BI).

b) sexina compreendendo um retículo (tipo O.L.), que varia desde um microretículo (no sentido de Praglowski e Punt, 1973) até um retículo de lúmens grandes e muros estreitos e tortuosos (tipo polínico B2).

c) sexinas compreendendo verrugas (ínsulas ou escabras do tipo L.O.) de tamanhos variáveis, desde pequenas verrugas altas e numerosas, até largas ínsulas ou até verdadeiras placas de sexina (tipo polínico B3).

Na maioria das exsicatas a camada de báculos é pouco desenvolvida, isto é, os báculos são curtos e os espaços entre eles estreitos, de modo que eles não têm expressão na análise L.O./O.L. das superfícies.

Estes tipos polínicos são subdivididos em subtipos, segundo a variação mais detalhada das características de suas sexinas e também considerando-se a nexina. Esta compreende uma nexina 1 delgada e pouco variável, e uma nexina 2 bem desenvolvida. Nesta última podemos ou não encontrar expansões dirigidas para o interior dos grãos, de tamanho e número variáveis, aqui chamados de "apêndices"; a sua presença ou falta nos tipos acima discriminados permitiu fazer as subdivisões (por exemplo: subtipo B2-a2, o que significa: políades, do tipo O.L., microreticuladas, com apêndices longos na nexina 2).

2 — Caracteres específicos do pólen de Kielmeyera; tipos e subtipos polínicos; chave de identificação.

O pólen de todas as exsicatas foi examinado, após ser submetido à acetólise, em microscopia de luz a um aumento médio de 400 vezes e um maior de 1000 vezes. Nestas observações baseia-se o agrupamento das exsicatas, o qual se segue. Foram assim estabelecidos cinco tipos polínicos, incluindo 14 subtipos, para as Kielmeyeras, sendo que algumas vezes é difícil o enquadramento de determinadas exsicatas, pois apresentam uma variação mais ampla de suas características morfológicas do que o limite dos subtipos polínicos estabelecidos, particularmente quanto à presença ocasional de apêndices na nexina 2.

Um representante típico de cada subtipo polínico teve seus grãos examinados por meio de microscopia eletrônica de varredura, a fim de poder definir com mais exatidão o respectivo subtipo.

Para cada tipo polínico foi escolhida uma exsicata representativa, cujos grãos foram cortados e examinados por meio da microscopia eletrônica de transmissão, a fim de poder obter dados detalhados sobre as texturas das exinas e a coesão nas políades.

A seguir serão assinaladas as características dos subtipos polínicos estabelecidos, considerando-se um representante típico para cada um. As demais exsicatas que fazem parte dos subtipos, estão citadas na tabela 1, onde também encontram-se os nomes provisórios das espécies, que após este estudo e outros a serem feitos por taxonomistas, deverão sofrer modificações.

A) Mônades

As espécies apresentando exclusivamente mônades podem ser reunidas em dois grupos, correspondendo a dois tipos polínicos:

Tipo A1: é caracterizado por apresentar grãos de teto psilado ou perfurado.

Como exemplo foi tomado o exemplar Constantino 7812: grãos oblato esferoidais, de tamanho médio, medindo (36) 42 (49) x (40) 44 (49) nm. A sexina, aparentemente lisa, é de espessura variável (1,3nm em média, até 2,5nm) e os báculos podem ser reconhecidos somente em volta das aberturas; a nexina 1 é delgada (0,1nm) e a nexina 2 aparentemente lisa (0,3nm) (figs. 1, 8, 15-19). Observando cortes ultrafinos, verifica-se a existência de perfurações esparsas no teto, as quais atingem a camada de báculos; estes são pequenos, justapostos e numerosos também nos mesocolpos; a nexina 2 aumenta de espessura em volta dos oses, passando de textura densa a fibrosa; a sua face interna é ondulada, entretanto nunca chega a apresentar apêndices típicos (fig. 19).

Tipo A2: é caracterizado por apresentar grãos microreticulados.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 7892 e Barroso: grãos prolato esferoidais, de tamanho médio a grande, medindo (39) 48 (59) x (40) 45 (49) nm. A sexina (1,5nm de espessura média) compreende um teto uniformemente perfurado por lúmens cujos diâmetros são menores do que 0,7nm; a espessura da nexina 1 varia em torno de 0,1nm; a nexina 2 (0,5nm) é lisa (figs. 1, 5, 9, 20-22).

B) Tétrades e Políades

As espécies apresentando grãos reunidos em grupos de quatro, oito ou mais, foram agrupadas em três tipos polínicos e 15 subtipos, segundo a estrutura de suas exinas.

Tipo B1: é caracterizado por apresentar grãos de teto psilado ou perfurado.

B1-a: teto psilado:

Subtipo B1-a1: teto psilado, sem apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 711: políades medindo 240 a 390nm como maior dimensão, compreendendo grãos de (45) 53 (63) x (53) 65 (73) nm (figs. 23 e 24). A sexina (2,5nm em média) é inteiramente lisa, báculos são indistintos; nexina 1: 0,2nm de espessura média; a nexina 2 (0,8nm) é desprovida de apêndices (fig. 25).

Subtipo B1-a2: teto psilado, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Rizzini s/n (06.11.1961): políades medindo em média 410 por 240nm de dimensões maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (45) 49 (57) x (49) 57 (65) nm (fig. 26). A sexina (até 3,5nm) é lisa, báculos são indistintos; nexina 1: 0,2nm de espessura média, variando muito; a nexina 2 (0,3nm) apresenta numerosos apêndices longos que chegam a atingir 1,5nm de comprimento por 0,4nm de maior largura na extremidade (figs. 11, 27 e 28).

Em observações de microscopia eletrônica de varredura verifica-se a existência de diminutas perfurações (fig. 31), que em cortes semifinos (fig. 29) são indistinguíveis. Em cortes ultrafinos raras vezes obtem-se a imagem de uma dessas perfurações; entretanto, os apêndices da nexina 2 estão bem evidenciados; além de apêndices grandes, visíveis em microscopia de luz, existem outros pequenos, fazendo parte integrante da própria nexina 2 (fig. 30).

B1-b: teto perfurado:

Subtipo B1-b1: teto perfurado, sem apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Pereira 4661 e Pabst 4897: políades medindo (300) 390 (490) nm como maior dimensão, compreendendo grãos de (50) 60 (71) x (56) 61 (73) nm (fig. 32). A sexina varia de espessura e tem em média 2nm; ela é perfurada nos mesocolpos por pontos (0,3nm de diâmetro médio), às vezes alongados, sendo que a distância média entre eles é de 2,5nm (fig. 33). Báculos são indistintos; a nexina 1 é bem desenvolvida (0,3 a 0,8nm de espessura) e a nexina 2 é delgada (0,4nm) e não apresenta projeções internas.

Subtipo B1-b2: teto perfurado, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Irwin, Souza e Santos 10 789: políades medindo até 340nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (54) 62 (70) x (61) 71 (89) nm (figs. 34-36). A sexina (até 3,2nm de espessura) é perfurada por pontos (0,4nm de diâmetro médio), às vezes alongados, sendo que a distância média entre eles é de 2nm (fig. 39); os báculos são numerosos e distintos; a nexina 1 (1,2nm de espessura média) aumenta muito em volta dos oses; a nexina 2 (0,3nm) apresenta numerosos apêndices longos (até 13,5nm de comprimento por 0,6nm de largura média) (figs. 37 e 38).

Tipo B2: é caracterizado por apresentar grãos de superfície reticulada (O.L.).

B2-a: microreticulado:

Subtipo B2-a1: microreticulado, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Pereira 3176 = Pabst 4011: políades, ditétrades, na maioria tétrades, compreendendo grãos de (35) 40 (43) x (41) 44 (47) nm, quase sempre parassincolpados. Quanto às ditétrades os diâmetros maior e menor medem, respectivamente, (120) 135 (145) x (60) 80 (110) nm. O diâmetro médio das tétrades é de (65) 72 (77) nm (figs. 43 e 44). A sexina (até 1,2nm de espessura) corresponde a um microretículo onde os lúmens em média têm 0,6nm de diâmetro; os báculos são muito delgados (figs. 40-42); nexina 1: 0,2nm de espessura média; nexina 2: 0,5nm de espessura, excetuando as ondulações da face interna, onde as maiores formam os apêndices curtos.

Subtipo B2-a2: microreticulado, com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Barreto 2927: raras políades, quase sempre tétrades medindo (75) 90 (100) nm de diâmetro, compreendendo grãos de (43) 51 (57) x (51) 56 (62) nm (fig. 45). A sexina (2nm de espessura média) apresenta lúmens com 0,6nm de diâmetro médio; nexina 1: até 0,4nm de espessura; nexina 2: 0,4nm de espessura, apresentando apêndices que em média têm 1 x 0,4nm (figs. 46 e 47).

B2-b: reticulado, com lúmens na maioria alongados, de 1 a 6 ou mais nm de comprimento, e muros mais estreitos ou mais largos que o lúmens.

Subtipo B2-b1: com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Iglesias s/n (10.02.1941): raras políades ou tétrades, em geral ditétrades medindo (170) 200 (230) por (105) 120 (130) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (55) 64 (68) x (60) 70 (79) nm (figs. 3, 48 e 51). A sexina (2,7nm de espessura média) compreende um teto perfurado por lúmens de formas irregulares mas sempre estreitos e longos (até 5nm), raramente entremeados por um ou outro lúmen pequeno e redondo; nexina 1: 0,4nm de espessura média; a nexina 2 (0,7nm) apresenta poucos apêndices (figs. 13, 14, 49, 52 e 53).

Em cortes ultrafinos (fig. 50) vê-se que os lúmens ainda apresentam nexina 1 e que os muros são pluribaculados; a nexina 1 é reduzida, mas sempre presente, enquanto que a nexina 2 é larga e apresenta apêndices esparsos e volumosos.

Subtipo B2-b2: com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Kuhlmann 2333: apresenta tétrades tetraédricas de (100) 110 (125) nm de diâmetro médio, compreendendo grãos de (53) 64 (70) x (57) 67 (73) nm (fig. 54). A sexina (2,7nm de espessura média) compreende lúmens alongados (até 5,7nm de comprimento) ou arredondados menores; nexina 1: 0,3nm de espessura média; a nexina 2 (0,6nm) apresenta apêndices medindo em média 1,3nm de comprimento por 0,4nm de largura (figs. 55 e 56).

Subtipo B2-c: reticulado, com lúmens redondos e muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Saddi MG-11: políades com (200) 240 (280) nm de diâmetro maior ou tétrades com (170) 190 (200) nm e (110) 120 (130) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (55) 63 (71) x (61) 66 (76) nm (fig. 57). A sexina (3nm de espessura média) apresenta lúmens circulares (até 3,7nm de diâmetro), raramente alongados; a distância do centro de um lúmen ao do outro é de aproximadamente 3nm; entre estes lúmens podem ocorrer outros tão diminutos que foram considerados como pontos tectais; nexina 1: muito variável, com 1nm de espessura média; a nexina 2 (0,5nm de espessura média) apresenta apêndices de 2,3nm de comprimento por cerca 0,3nm podendo chegar até 1nm de largura (fig. 58).

Subtipo B2-d: reticulado, com lúmens grandes, irregulares e muros curvilíneos, mais estreitos que os lúmens, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Blanchet 1904: às vezes ditétrades, em geral tétrades, quase sempre tetragonais, medindo (100) 120 (140) nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (45) 51 (54) x (50) 58 (63) nm (figs. 59 e 60). A sexina nas partes externas das tétrades (até 3nm de espessura) compreende um retículo de lúmens irregulares (até 4,7nm de diâmetro maior) e muros curvilíneos estreitos (0,2nm); nexina 1 (0,2nm) e nexina 2 (0,6nm) são delgadas; há poucos apêndices (figs. 61 e 62).

Tipo B3: é caracterizado por apresentar grãos de superfície insulada ou verrugosa (L.O.).

B3-a: insulado:

Subtipo B3-a1: insulado, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 2921: políades com (145) 165 (180) nm de diâmetro maior, ou ditétradas, ou comumente tétrades, compreendendo grãos de (34) 38 (43) x (37) 46 (51) nm (fig. 63). A sexina (2nm de espessura média) apresenta ínsulas pequenas, irregulares, de tamanho variável (3nm de diâmetro médio); nexina 1: 0,3nm de espessura; a nexina 2 (0,6nm de espessura média) apresenta apêndices de cerca 0,6nm de comprimento por 0,6nm de largura na base (figs. 64 e 65).

Subtipo B3-a2: insulado, com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Alvarenga s/n (06.1955): em geral tétrades com (105) 110 (125) nm de diâmetro, compreendendo grãos de (58) 63 (68) x (64) 69 (77) nm (figs. 66 e 67). A sexina (2,6nm de espessura média) apresenta ínsulas separadas por canaletas estreitas; nexina 1: 0,6nm; a nexina 2 (0,2nm de espessura média) é muito variável, apresentando apêndices de 1nm de comprimento por 0,2nm de largura, ou menores (fig. 68).

B3-b: verrugoso

Subtipo B3-b1: verrugoso, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Moore 183: políades com (130) 190 (250) nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (36) 41 (45) x (41) 48 (53) nm (figs. 69 e 70). A sexina (com 2,2nm de espessura média) apresenta verrugas de diâmetros variáveis (4,7nm em média); os apocolpos e os lóbulos equatoriais apresentam um teto bem mais espesso do que as verrugas; nexina 1: 0,7nm de espessura; a nexina 2 (0,2nm de espessura média) apresenta apêndices de cerca 0,6nm de comprimento por 0,2nm de largura (fig. 71).

Subtipo B3-b2: verrugoso, com apêndices longos.

Como exemplo foram tomados os exemplares Glaziou 20705 e 20706: políades, ou ditétrades com (130) 160 (170) por (80) 90 (100) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, ou grãos isolados das políades, compreendendo grãos de (46) 49 (53) x (48) 52 (57) nm (figs. 75-77). A sexina (2nm de espessura média) apresenta verrugas com 1nm de diâmetro médio (até 2nm); nexina 1: 0,2nm de espessura; a nexina 2 (0,7nm de espessura média) apresenta apêndices até 1,6nm de comprimento por 0,3nm de largura (figs. 10, 12, 72-74).

Cortes ultrafinos (figs. 78-80) revelam a existência de báculos curtos, largos e muito numerosos e de um teto, correspondendo às verrugas, bastante espesso; há ainda delicados canalículos, não muito freqüentes, que atravessam as verrugas, de modo a estabelecer comunicação entre os espaços interbaculares e o meio externo; de maneira semelhante eles penetram também na nexina 2, proporcionando comunicação com a intina. A nexina 1 é muito reduzida, enquanto que a nexina 2 apresenta apêndices longos em grande quantidade, os quais poderiam ser chamados de macroapêndices, pois são visíveis também em microscopia de luz; além destes há ainda numerosos apêndices pequenos, seriam os microapêndices, não distinguíveis nesta.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS E SUBTIPOS POLÍNICOS

1. Mônades
   - 1.1. de teto psilado ou perfurado – tipo A1.
   - 1.2. microreticuladas – tipo A2.
2. Tétrades a Políades
   - 2.1. de teto psilado ou perfurado, sem ou com apêndices – tipo B1.
     - 2.1.1. teto psilado
       - 2.1.1.1. sem apêndices – subtipo B1-a1
       - 2.1.1.2. com apêndices – subtipo B1-a2
     - 2.1.2. teto perfurado
       - 2.1.2.1. sem apêndices – subtipo B1-b1
       - 2.1.2.2. com apêndices – subtipo B1-b2
   - 2.2. reticuladas, com apêndices curtos ou longos – tipo B2
     - 2.2.1. microreticuladas
       - 2.2.1.1. com apêndices curtos – subtipo B2-a1
       - 2.2.1.2. com apêndices longos – subtipo B2-a2
     - 2.2.2. reticuladas, com lúmens alongados e muros iguais ou mais largos que os lúmens
       - 2.2.2.1. com apêndices curtos – subtipo B2-b1
       - 2.2.2.2. com apêndices longos – subtipo B2-b2
     - 2.2.3. reticuladas, com lúmens redondos e muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices – subtipo B2-c
     - 2.2.4. reticuladas, com lúmens grandes, irregulares e muros curvilíneos e mais estreitos que os lúmens, com apêndices – subtipo B2-d

2.3. insuladas ou verrugosas, com apêndices curtos ou longos – tipo B3
2.3.1. insuladas
2.3.1.1. com apêndices curtos – subtipo B3-a1
2.3.1.2. com apêndices longos – subtipo B3-a2
2.3.2. verrugosas
2.3.2.1. com apêndices curtos – subtipo B3-b1
2.3.2.2. com apêndices longos – subtipo B3-b2

DISCUSSÃO

Falando em pólen de Kielmeyera de um modo geral referimo-nos a tétrades e políades, deixando de lado as mônades. Entretanto, chama atenção o fato de ocorrerem mônades em tão poucas espécies deste gênero, pondo em dúvida a sua atual situação taxonômica. Fato semelhante é conhecido das Mimosáceas, mas, ao contrário do que ocorre nas Kielmeyeras, as mônades estão limitadas a vários gêneros, embora a maioria deles apresente tétrades e políades (Guinet, 1969).

Para as Guttiferae, o gênero Kielmeyera é o único que apresenta grãos de pólen reunidos em tétrades ou políades; desta maneira, em bases palinológicas, seria apoiada a tendência de excluir este gênero da família, ou, considerando-o mais primitivo, colocá-lo no princípio da linha evolutiva dentro da família. As espécies com pólen em mônades dariam vínculo a outros gêneros.

A existência de uma nexina 2 bem desenvolvida é caracteristica para este gênero. A sua alta refringência em microscopia de luz, faz com que se torne difícil separá-la da nexina 1, já que esta é totalmente opaca e de espessura bastante variável. Entretanto, com o recurso de cortes ultrafinos aparece claramente o limite entre estas duas camadas do esporoderma e, ao contrário do que se poderia pensar em termos de microscopia de luz, a nexina 2 está sempre bem desenvolvida, sendo que ela é responsável pelo espessamento de nexina em volta dos oses. Considerando-se a nexina 1 nos locais entre os báculos, ela, além de espessura irregular e variável é delgada relativamente à nexina 2; isto coloca novamente o gênero numa posição filogenética mais primitiva.

Este raciocínio pode ser aplicado também quanto à presença ou não de apêndices da nexina 2; nas mônades eles estão pouco desenvolvidos, reduzidos a leves ondulações ou até inexistentes. Já na grande maioria das espécies com tétrades, os apêndices estão bem pronunciados; nos casos mais complexos encontra-se além das grandes expansões (os macroapêndices) numerosas pequenas (os microapêndices), indistintos em microscopia de luz. Parece, portanto, que as espécies com tétrades e políades representam um desvio de grande linha evolutiva dos gêneros e famílias, sendo que as espécies de exina complexamente estruturada (subtipos polínicos B2-c, B2-d e B3-b2) constituiriam as mais especializadas. De outro lado as mônades estabelecem uma clara ligação a outros gêneros desta ou de famílias afins.

A presença de sexina envolvendo inteiramente os grãos nas tétrades e políades é uma das características deste gênero. Embora a estrutura da sexina nas áreas de junção dos grãos seja diferente da parte livre, ela não deixa de apresentar báculos e teto, nem a nexina 2 se acha alterada quanto à sua espessura e à presença ou ausência de apêndices. Estrutura semelhante é encontrada em tétrades de algumas Ericáceas.

Já nas Mimosáceas (Barth, 1965b) a coesão entre os grãos é mais forte, devido a uma redução significativa da sexina; no interior das políades de Inga, por exemplo, encontra-se contínua somente a nexina 2, enquanto que restos de sexina servem de material de união.

Em relação à constituição da sexina, chama atenção um grupo de espécies representado pelo exemplar Moore 183 (subtipo polínico 3B-b1): o teto dos apocolpos é destacado e mais espesso e a parte que cobre os oses, os chamados lóbulos equatoriais, apresenta báculos tortuosos, emaranhados como uma rede, externamente limitados pelo teto. Esta estrutura da sexina é também encontrada no gênero Caryocar (Barth, 1966). Entretanto, a presença de báculos isolados nos lúmens e a ausência de apêndices na nexina 2 em Caryocar, delimita polinicamente bem estes dois grupos taxonômicos.

A faixa da variação dos lúmens na sexina das Kielmeyeras é bastante ampla (estampa 1). Aplicou-se com êxito a limitação dos termos apresentada por Praglowski e Punt (1973), com a restrição de não ser usado aqui o termo foveolado, que se aplicaria aos subtipos polínicos B2-b e B2-c, a fim de poder manter a relação e a seqüência com os microreticulados e os reticulados; preferiu-se, portanto, subdividir os reticulados em grupos conforme as dimensões e os formatos de seus lúmens, estabelecendo-se desta maneira uma seqüência lógica e direta de um subtipo a outro, sem implicar na mudança de nomenclatura.

A ocorrência de tétrades, ditétrades e políades na maioria das espécies deste gênero não constitui caráter que sirva para uma limitação de espécies ou grupos delas. Explica-se isto simplesmente pela constituição dos grãos de pólen agrupados, onde a sexina envolve inteiramente cada grão e a coesão entre eles é dada pela fusão dos tetos; permanece, entretanto, sempre uma linha limite entre dois tetos adjacentes, de modo que uma individualização dos grãos é fácil e freqüente. Assim explica-se que na maioria das espécies, cujos grãos estão reunidos em políades, ocorrem simultanea-

mente ditétrades, tétrades e até grãos isolados, ou seja pseudo-mônades. A unidade mais estável é sempre a tétrade.

Quanto às aberturas dos grãos, elas não têm nenhum valor específico. Seu número e seu caráter são constantes, tanto para as mônades quanto para as políades. Em relação a estas últimas, em muitos exemplares as aberturas são torcidas e irregulares, pois, tratando-se de grãos desprendidos de seus agrupamentos, suas formas não são tão regulares como nas mônades. Segundo o grau de entumecimento e de deformação nas preparações, encontra-se grãos cujas extremidades dos colpos são simples ou bifurcadas, passando a sincolpados ou comumente parassincolpados. Portanto, este caráter também não tem valor específico.

Segundo o número e a ocorrência ecológica das espécies que constituem este gênero, de um modo geral preferência é dada a localidades mais secas e quentes. Encontramos políades de todos os tipos e subtipos polínicos estabelecidos em campos, cerrados e no cerradão, enquanto que em formações mais úmidas (florestas e também nas restingas) encontramos preferencialmente espécies com mônades e com políades do tipo polínico B2, ou seja, reticulado.

A taxonomia do gênero, segundo as espécies atualmente existentes, deve sofrer profundas modificações, que em parte se poderão basear em dados polínicos. Há espécies simples e espécies desdobradas. Examinando polinicamente vários espécimes de uma mesma espécie (anexo 1), tanto no primeiro quanto no segundo caso, encontra-se às vezes uma correspondência nos subtipos polínicos (por exemplo na espécie simples K. rugosa e na espécie desdobrada K. excelsa com as variedades excelsa e membranácea). Raramente há pequenas variações de um exemplar para o outro, especialmente quanto ao número de apêndices (por exemplo na espécie simples K. reticulata), mais comumente as variações entre espécimes de uma mesma espécie referem-se às dimensões dos lúmens, muros, verrugas e ínsulas, portanto à estrutura da sexina (por exemplo na espécie simples K. decipiens e na espécie desdobrada K. corymbosa). Quando essas alterações forem mais pronunciadas, isto é, dentro de uma espécie encontra-se espécimes pertencentes a tipos polínicos distintos (por exemplo na espécie simples K. rosea e na espécie desdobrada K. speciosa), onde alguns exemplares têm pólen reticulado e em outros ele é verrugoso, então deve ser feita uma revisão taxonômica minuciosa destas espécies. (Vide anexo 1 para possíveis transferências de exemplares).

Pelo que foi visto, a ocorrência de espécies de Kielmeyera nos mais diversos ambientes ecológicos e fitogeográficos, fez com que seu fenótipo variasse sensivelmente, constituindo aparentemente espécies distintas; no entanto, pela morfologia polínica, caráter genético e independente dos fatores ecológicos, as espécies em mente muitas vezes são indistinguíveis, o que justificaria perfeitamente uma fusão taxonômica de espécies e variedades, simplificando o existente e o proposto.

O pólen de Kielmeyera foi pouco estudado, de modo que só se encontra dados sobre exemplares isolados. A melhor informação existe em Erdtman (1952) que examinou o pólen de vários gêneros de Guttiferae, pertencentes à mesma subfamília Kielmeyeroideae (Engler, 1964); Erdtman (1952) examinou espécies de Marila e Caraipa, dois gêneros que ocorrem na América do Sul, cujo pólen, como nos demais gêneros da família, apresenta-se sempre em mônades, sendo também 3-colporado como o das Kielmeyeras. Deste gênero foram por ele vistos somente dois exemplares, com grãos reunidos em tétrades; a caracterização pela superfície do tipo O.L. inclui o exemplar Widgren 458 pertencente a K. variabilis no nosso tipo polínico B2, o que está de acordo com os numerosos outros exemplares desta espécie por nós examinados (anexo 1); quanto ao exemplar Dusén 16 632 não há referência quanto à estrutura da superfície; atribuído à espécie K. coriacea, deverá pertencer ao nosso tipo polínico B1 se o teto for psilado ou perfurado.

Barth (1963) examinou o exemplar Glaziou 20 704, do atual subtipo polínico B2-a1 (foram examinadas três exsicatas diferentes, todas apresentando a mesma morfologia polínica), por ela descrito sob o nome de K. angustifolia; entretanto, pelo presente estudo, diversos exemplares desta espécie pertencem ao tipo polínico B3 (anexo 1), ficando assim reforçada a opinião de Saddi (informação verbal) de excluir este exemplar e que passará a ser integrado na espécie K. neriifolia; os exemplares desta espécie aqui examinados possuem todos o pólen do tipo polínico B2.

O outro exemplar examinado por Barth (1963), com políades de superfícies reticuladas, é o de Angeli 234, por ela descrito sob o nome de K. excelsa. Entretanto, o pólen desta espécie apresenta-se em mônades; o exemplar de Angeli, portanto não pode pertencer a esta espécie e ficou apoiada a nomenclatura sugerida por Saddi (informação verbal), que determina o exemplar como K. elata, do tipo polínico B2.

A citação do tipo Kielmeyera em Salgado-Labouriau (1973) é muito generalizada e inexata e não oferece dados que possam aqui ser considerados.

Para fins práticos, aos quais é destinado o presente trabalho, ressalta-se a grande importância que é dada às características morfológicas do pólen examinado em aumentos moderados (a 400 vezes ou no máximo a imersão com 1000 vezes de aumento). Os dados obtidos através de estudos em grandes aumentos (acima de 1000 vezes, em microscopia eletrônica) serviram para o presente estudo somente no sentido de comprovar e complementar os resultados da microscopia de luz. Uma discussão em torno de detalhes minuciosos foge à finalidade deste trabalho.

RESUMO

Foi estudada a morfologia do pólen de cerca 35 espécies, examinando-se 182 exemplares, do gênero Kielmeyera, a fim de poder limitar as espécies ou grupos delas; este estudo baseou-se no nome, e respectivo número de coleta, dos coletores, possibilitando desta maneira definir polinicamente as exsicatas examinadas.

Foram estabelecidos dois grandes grupos de espécies: o primeiro compreende aquelas cujos grãos de pólen ocorrem em mônades, ou seja com grãos isolados; o segundo, com a maioria das espécies, compreende aquelas cujos grãos se apresentam reunidos em grupos,formando tétrades, ditétrades ou políades, podendo-se encontrar estas três possibilidades num mesmo exemplar. Por sua vez, estes dois grandes grupos foram divididos em subgrupos, baseando-se na estrutura das exinas nas regiões subequatoriais dos grãos de pólen. Assim, o pólen das Kielmeyeras ficou pertencendo a 5 tipos polínicos que incluem 14 subtipos. Uma definição polínica específica para cada espécie não foi possível ser obtida.

Com a aplicação adicional dos dados obtidos ao nível da ultra-estrutura das exinas puderam ser feitas considerações quanto a relações filogenéticas das espécies e exsicatas examinadas.

Relacionando-se as espécies com as formações ecológicas nas quais ocorrem, foi verificado que aquelas com políades de superfícies lisas, insuladas ou verrugosas ocorrem em ambientes ecológicos mais secos: campos, cerrados e cerradão, enquanto que as com políades de superfícies microreticuladas e reticuladas, bem como as com mônades, têm preferência por ambientes mais úmidos, as florestas e também as restingas.

SUMMARY

Pollen morphology and palynotaxonomy of the genus Kielmeyera (Guttiferae).

The pollen morphology of 182 specimens, belonging to ca. 35 species, has been examined, with the object to define species or groups of species; this study is based upon the numbers and names of the collectors, so that the specimens could be characterized by pollen morphology.

Two large groups of species were established: in the first belong those with pollen monads, or isolated grains. In the second group, which comprised the majority of species, belong those with grains grouped in tetrads, ditetrads or polyads; these three possibilities may occur in the same specimen. The two groups were subdivided into subgroups by the structure of their exines at the subequatorial regions of the grains. Thus, the pollen of the Kielmeyera belong to 5 pollen types, with 14 subtypes. A specific pollen definition for each species is not possible.

By additional analysis of data obtained by ultra-structural observations of the pollen exines, phylogenetical relationships between the species and specimens examined can be established.

In regard to the ecological environments where the species occurred, it was found that those with smooth, insulate or verrucate polyads occur in drier areas such as fields, "cerrados" and "cerradão", while those with microreticulate and reticulate polyads and also with monads, have a preference for more humid environments, such as forests and "restingas".

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu colega N. Saddi pela realização deste trabalho, pois com grande perseverança incentivou a continuação deste estudo palinológico, há anos iniciado por sugestão do meu mestre ecólogo Eng. Agr. H. P. Veloso; o constante fornecimento de material polínico possibilitou um estudo detalhado de várias espécies por meio do exame de numerosas exsicatas, de modo que com isto ficaram reforçados mais ainda os resultados aqui apresentados.

Ao Departamento de Metalurgia da COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, fica expressa aqui a minha gratidão por ter possibilitado o estudo por meio da microscopia eletrônica de varredura de espécies características dos tipos e subtipos polínicos estabelecidos.

Mais uma vez agradeço à colaboração da nossa fotógrafa Sra. Maria da Penha Rodrigues Costa pela execução das reproduções fotográficas, que sem a sua longa experiência com material palinológico, não poderiam ser tão satisfatórias.

Ao meu mestre Dr. Raul Dodsworth Machado, apresento mais uma vez os meus agradecimentos por ter tornado possível a realização de observações ao microscópio eletrônico de transmissão no Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

BARTH, O. M., 1963. Catálogo Sistemático dos Pólens de Plantas Arbóreas do Brasil Meridional. II. Theaceae, Marcgraviaceae, Ochnaceae, Guttiferae e Quiinaceae. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 61 (1): 89-109.

BARTH, O.M., 1965a. Ibd.: Glossário palinológico. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 63: 133-161.
BARTH, O. M., 1965b. Feinstruktur des Sporoderms einiger brasilianischer Mimosoiden-Polyaden. Pollen et Spores 7 (3): 429-441.
BARTH, O. M., 1966. Estudos morfológicos dos pólens em Caryocaraceae. Rodriguésia 25 (37): 351-428.
BARTH, O. M., 1975. Glossário palinológico. Leandra 5 (6): 141-164.
ENGLER, A., 1925. Die Natuerlichen Pflanzenfamilien. Guttiferae. Vol. 21: 154-237.
ENGLER, A., 1964. Syllabus der Pflanzenfamilien. II. 666 pp. Gebrueder Borntraeger, Berlin – Nicolassee.
ERDTMAN, G., 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms. 539 pp. Chronica Botanica Co., Waltham, Mass.
GUINET, PH., 1969. Les Mimosacées. Etude de palynologie fondamentale. Corrélation, Evolution. Inst. Fr. Pondichéry, Trav. Sec. Sci. Tech., IX: 1-83.
PRAGLOWSKI, J. e PUNT, W., 1973. An elucidation of the microreticulate structure of the exine. Grana 13: 45-50.
SALGADO-LABOURIAU, M. L., 1973. Contribuição à Palinologia dos Cerrados. 291 pp. Academia Brasileira de Ciências.
WAWRA, H., 1879. Ternstroemiaceae. In: Martius, C. F. P. de, Flora Brasiliensis XII (1): 293-309.

TABELA 1

Distribuição dos espécimes examinados em tipos e subtipos polínicos, acompanhados de uma nomenclatura provisória.

A: mônades.

Tipo A1: teto psilado ou perfurado:

Espécime	Nomenclatura
Casaretto 633	– K. excelsa var. membranacea
Constantino 7812	– K. excelsa var. excelsa
Duarte 5448	– K. excelsa var. excelsa
Duarte 8660	– K. excelsa var. excelsa
Glaziou 12463	– K. excelsa
Kuhlmann s/n (16.01.1921)	– K. excelsa var. membranacea
Kuhlmann s/n (26.01.1942)	– K. excelsa var. excelsa
Wedell 442	– K. excelsa var. excelsa

Tipo A2: microreticulado:

Espécime	Nomenclatura
Duarte 7892 e Barroso s/n	– K. appariciana
Kuhlmann 6648	– K. rufo-tomentosa

B: tétrades e políades.

Tipo B1: teto psilado ou perfurado, sem ou com apêndices:

Subtipo B1-a1: teto psilado, sem apêndices:

Espécime	Nomenclatura
Barreto 2902	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Duarte 711	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Glaziou 12463	– K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia
Hassler 5404	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Hassler 9850	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Pohl 1025	– K. coriacea ssp. coriacea var. microphylla
Rizzini s/n (06.11.1961)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi 470	– K. coriacea ssp. coriacea var. glabripes
Saddi 986	– K. pseudo-coriacea var. pilulifera
Sello 1372B 1887C	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea

Subtipo B1-a2: teto psilado, com apêndices:

Espécime	Nomenclatura
Eiten 1492	– K. ?
Rizzini s/n (06.11.1961)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi MG-09	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi 643	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea

Subtipo B1-b1: teto perfurado, sem apêndices:

Espécime	Nomenclatura
Duarte 7459	– K. coriacea ssp. tomentosa var. tomentosa
Gehrt s/n (15.10.1931)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Glaziou 12463	– K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia

Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936) — **K. coriacea ssp. tomentosa var. coriacea**
Irwin, Souza e Santos 10395 — **K. coriacea ssp. tomentosa var. tomentosa**
Maguire, Basset, Célia, Pires J., Nilo Silva 56454 — **K. coriacea ssp. coriacea var. glabrata**
Pereira 4661 e Pabst 4987 — **K. coriacea ssp. tomentosa var. tomentosa**
Saddi 450 — **K. coriacea ssp. coriacea var. glabrata**

Subtipo B1-b2: teto perfurado, com apêndices:
Bang 1731 — **K. paniculata**
Glaziou 12463 — **K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia**
Glaziou 20702 — **K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia**
Irwin, Souza e Santos 10789 — **K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga**
Labouriau 831 — **K. coriacea ssp. coriacea var. glabripes**
Saddi 15 — **K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga**
Saddi 700 — **K. coriacea ssp. coriacea var. guianensis**
Spada 223 — **K. occhioniana**

Tipo B2: superfície reticulada (O.L.), com apêndices curtos ou longos:
Subtipo B2-a1: microreticulado, com apêndices curtos:
Claussen 1839 (G) — **K. angustifolia var. longipetiolata**
Dawson 14831 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Duarte 8996 — **K. rupestris**
Glaziou 2072 — **K. ?**
Glaziou 20704 — **K. neriifolia var. neriifolia**
Grear, Irwin, Souza e Santos 14193 — **K. speciosa var. speciosa**
Klug 3416 — **K. peruviana**
Kuhlmann 1002 — **K. neriifolia var. linearifolia**
Macedo 3301 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Malme 3462 — **K. neriifolia var. neriifolia**
Marquette s/n (29.06.1972) — **K. rubriflora var. rubriflora**
Martius s/n — **K. rosea**
Méxia 5822 — **K. rosea**
Pereira 3176 e Pabst 4011 — **K. pumila var. wawraeana**
Pereira 4717 e Pabst 5043 — **K. neriifolia var. neriifolia**
Regnell 2 1/2 A (1816) — **K. variabilis var. stenophylla**
Rizzo 4544 — **K. neriifolia var. linearifolia**
Válio 228 — **K. rosea**
Vellozo s/n (16.03.1943) — **K. elata**

Subtipo B2-a2: microreticulado, com apêndices longos:
Angeli 234 — **K. elata**
Barreto 2927 — **K. variabilis var. stenophylla**
Blanchet 3268 — **K. rugosa**
Castellanos 25609 — **K. petiolaris var. longifolia**
Duarte 5742 — **K. elata**
Duarte 8755 — **K. petiolaris var. brevifolia**
Dusén 10971 — **K. variabilis var. stenophylla**
Emygdio 1876 — **K. petiolaris var. petiolaris**
Grear, Irwin, Souza e Santos 12435 — **K. petiolaris var. petiolaris**
Handro 919 — **K. decipiens**
Heringer 8348/542 — **K. speciosa var. speciosa**
Heringer 8743/937 — **K. variabilis var. variabilis**
Lima 56-2515 — **K. rugosa**
Martius s/n — **K. rosea**
Roppa 0.663 — **K. variabilis var. variabilis**
Saddi 740 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Saddi Ba-04 — **K. neglecta var. neglecta**
Saddi RJ-02 — **K. rizziniana**
Shimoya s/n (19.01.1945) — **K. neriifolia var. neriifolia**
Ule 3983 — **K. gracilis**
Vidal I-498 — **K. rubriflora var. rubriflora**
s/coletor, R 79242 — **K. gracilis**

Subtipo B2-b1: reticulado, lúmens alongados de 1 a 5 nm de comprimento, muros largos, com apêndices curtos:

Barreto 2921 — **K. variabilis var. robusta**
Belém 2011 — **K. petiolaris var. brevifolia**
Blanchet 1671 — **K. reticulata**
Dawson 14588a — **K. pulcherrima**
Duarte 2230 — **K. petiolaris var. transiens**
Duarte 2565 — **K. rosea**
Emygdio 2540 e Andrade 2435 — **K. neglecta var. neglecta**
Iglesias s/n (10.02.1941) — **K. rosea**
Luetzelburg 7199 — **K. divergens**
Max s/n — **K. albo-punctata**
Méxia 5802 — **K. rosea**
Paula 199 — **K. variabilis var. variabilis**
Pereira 4766 e Pabst 5091 — **K. variabilis var. robusta**

Subtipo B2-b2: reticulado, lúmens alongados de 1 a 5 nm de comprimento, muros largos, com apêndices longos:

Barreto 8532 — **K. petiolaris var. transiens**
Belém e Magalhães 1044 — **K. maguireana**
Duarte 11389 — **K. petiolaris var. petiolaris**
Duarte 14172 — **K. reticulata**
Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958) — **K. variabilis var. variabilis**
Hatschbach s/n (29.11.1959) — **K. variabilis var. stenophylla**
Heringer 8608/802 — **K. variabilis var. robusta**
Irwin, Grear, Souza e Santos 12435 — **K. petiolaris var. petiolaris**
Kuhlmann 2333 — **K. decipiens**
Luetzelburg 7199 — **K. divergens**
Pereira 2989 e Pabst 3825 — **K. variabilis var. variabilis**
Pohl s/n (1839) — **K. rubriflora var. rubriflora**
Regnell I 2 1/2 A (1864) — **K. rubriflora var. stenophylla**
Saddi Ba-06 — **K. neglecta var. longifolia**
Widgren 18: 17/46 (=1846) — **K. variabilis var. variabilis**

Subtipo B2-c: reticulado, lúmens redondos, muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices.

Belém e Pinheiro 2043 — **K. marauensis**
Blanchet 1132 — **K. neglecta var. longifolia**
Handro 114 — **K. variabilis var. robusta**
Heringer 86 — **K. altissima**
Hoehne 5429 — **K. petiolaris var. punctulata**
Hoehne 5430 — **K. petiolaris var. punctulata**
Martius 229 — **K. neglecta var. neglecta**
Saddi MG-11 — **K. petiolaris var. cipoensis**
Saddi MG-12 — **K. petiolaris var. transiens**

Subtipo B2-d: reticulado, lúmens irregulares, muros mais estreitos e curvilíneos, com apêndices:

Blanchet 1904 — **K. argentea**
Gardner 3612 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Saddi 610 — **K. rosea**

Tipo B3: superfície insulada ou verrugosa (L.O.), com apêndices curtos ou longos:
Subtipo B3-a1: insulado, com apêndices curtos:

Claussen s/n (03.1839) — **K. rubriflora var. rubriflora**
Duarte 2921 — **K. corymbosa var. corymbosa**
Duarte 5088 — **K. pumila var. pumila**
Duarte 5594 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Duarte 10138 — **K. rubriflora var. major**
Handro 465 — **K. rubriflora var. rubriflora**
Heringer 8919/113 — **K. speciosa var. speciosa**
Macedo 445 — **K. corymbosa var. oligantha**
Martius 912 — **K. ?**

Martius s/n et s.l. — K. corymbosa var. corymbosa
Pabst 4011 = Pereira 3176 — K. pumila var. wawraeana
Porto 1213 — K. pumila var. floribunda
Saddi 386 — K. rubriflora var. major
Saddi 408 — K. rubriflora var. major
H. Smith 393a — K. pumila var. floribunda

Subtipo B3-a2: insulado, com apêndices longos:

Alvarenga s/n (06.1955) — K. rosea
Barreto 2896 — K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Duarte 433 — K. pumila var. wawraeana
Duarte 8205 e Mattos F. 522 — K. speciosa var. minor

Subtipo B3-b1: verrugoso, com apêndices curtos:

Barreto 2934 — K. pumila var. wawraeana
Brito 38 — K. augustifolia var. angustifolia
Burchell 5740 — K. ?
Gardner 3612 (G) — K. rubriflora var. affinis
Glaziou 20706 — K. pumila var. pumila
Heringer 78 — K. corymbosa var. corymbosa
Macedo 3534a — K. pumila var. similis
Magalhães 57 — K. rubriflora var. rubriflora
Magalhães s/n (1963) — K. speciosa var. speciosa
Moore 183 — K. amplexicaulis
Pabst 7096 — K. angustifolia var. angustifolia
Pereira 2744 e Pabst 3580 — K. rubriflora var. rubriflora
Riedel 2621 — K. angustifolia var. angustifolia
Vauthier s/n — K. ?
Vidal III-381 — K. pumila var. floribunda
Vidal III-561 — K. rubriflora var. major

Subtipo B3-b2: verrugoso, com apêndices longos:

Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938) — K. angustifolia var. angustifolia
Burchell 5145 — K. ?
Duarte 10026 — K. pumila var. wawraeana
Duarte 10026a — K. pumila var. pumila
Glaziou 20705 — K. humifusa
Glaziou 20706 — K. pumila var. pumila
Heringer 4074 — K. corymbosa var. oligantha
Heringer 7819/13 — K. pumila var. wawraeana
Heringer s/n (21.09.1955) — K. corymbosa var. oligantha
Pohl s/n e s/data — K. angustifolia var. angustifolia
Regnell I 2 1/2 B — K. ?
H. Smith 393d — K. trichophora

ANEXO 1

Relação dos espécimes examinados (nomenclatura provisória) em ordem alfabética e os respectivos coletores, tipos e subtipos polínicos e respectivas observações.

1. Espécie simples:

Espécie	Coletor	Tipo/subtipo e observações
K. albo-punctata	Max s/n	B2-b1
K. altissima	Heringer 86	B2-c
K. amplexicaulis	Moore 183	B3-b1
K. appariciana	Duarte 7892 e Barroso	A2: sugere-se reunir esta espécie com K. rufo-tomentosa.
K. argentea	Blanchet 1904	B2-d: sugere-se reunir esta com as exsicatas Gardner 3612 e Saddi 610.
K. decipiens	Handro 919	B2-a2
	Kuhlmann 2333	B2-b2
K. divergens	Luetzelburg 7199	B2-b1
	Luetzelburg 7199a	B2-b2
K. elata	Angeli 234	B2-a2
	Duarte 5742	B2-a2
	Vellozo s/n (16.03.1943)	B2-a1
K. gracilis	Ule3983	B2-a2
	s/coletor; R 79242	B2-a2
K. humifusa	Glaziou 20705	B3-b2
K. maguireana	Belém e Magalhães 1044	B2-b2
K. marauensis	Belém e Pinheiro 2043	B2-c
K. occhioniana	Spada 223	B1-b2: sugere-se reunir esta à espécie K. coriacea.
K. paniculata	Bang 1731	B1-b2: sugere-se reunir esta à espécie K. coriacea.
K. peruviana	Klug 3416	B2-a1
K. pulcherrima	Dawson 14588a	B2-b1
K. reticulata	Duarte 14172	B2-b2
	Blanchet 1671	B2-b1
K. rizziniana	Saddi RJ-02	B2-a2
K. rosea	Alvarenga s/n (06.1955)	B3-a2: sugere-se excluir este exemplar.
	Duarte 2565	B2-b1
	Iglesias s/n (10.02.1941)	B2-b1
	Martius s/n	B2-a1
	Martius s/n	B2-a2
	Méxia 5802	B2-b1
	Méxia 5822	B2-a1
	Saddi 610	B2-d: sugere-se incluir esta exsicata em K. argentea.
	Válio 228	B2-a1
K. rufo-tomentosa	Kuhlmann 6648	A2: sugere-se reunir esta espécie com K. appariciana.
K. rugosa	Blanchet 3268	B2-a2
	Lima 56-2515	B2-a2
K. rupestris	Duarte 8996	B2-a1
K. trichophora	H. Smith 393d	B3-a2

2. Espécies desdobradas:

Espécie	Coletor	Tipo/subtipo e observações
K. angustifolia	Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938)	B3-b2
	Brito 38	B3-b1
	Claussen 1839 (G)	B2-a1
	Pabst 7096	B3-b1
	Pohl s/n	B3-b2
	Riedel 2621	B3-b1: sugere-se excluir o exemplar Claussen 1839 (G) e estabelecer espécie simples.
K. coriacea	Barreto 2896	B3-a2
	Barreto 2902	B1-a1
	Duarte 711	B1-a1

Espécie	Exsicata	Tipo polínico
	Duarte 7459	B1-b1
	Eiten 1492	B1-a2
	Gehrt s/n (15.10.1931)	B1-b1
	Glaziou 12463	B1-a1
	Glaziou 12463	B1-b1
	Glaziou 12463	B1-b2
	Glaziou 20702	B1-b2
	Hassler 5404	B1-a1
	Hassler 9850	B1-a1
	Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936)	B1-b1
	Irwin, Souza e Santos 10395	B1-b1
	Irwin, Souza e Santos 10789	B1-b2
	Labouriau 831	B1-b2
	Maguire, Basset, Célia, Pires J., Nilo Silva 56454	B1-b1
	Pereira 4661 e Pabst 4987	B1-b1
	Pohl 1025	B1-a1
	Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a1
	Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a2
	Saddi 15	B1-b2
	Saddi 450	B1-b1
	Saddi 470	B1-a1
	Saddi MG-09	B1-a2
	Saddi 643	B1-a2
	Saddi 700	B1-b2
	Sello 1372 B 1887 C	B1-a1: Observações: a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as subespécies e variedades propostas. Sugere-se: a) excluir o exemplar Barreto 2896; b) que os subtipos polínicos B1-a1 e B1-a2 constituem uma subespécie ou variedade coriacea e os subtipos polínicos B1-b1 e B1-b2 uma subespécie ou variedade tomentosa.
K. corymbosa	Duarte 2921	B3-a1
	Heringer 78	B3-b1
	Heringer 4074	B3-b2
	Heringer s/n (21.09.1955)	B3-b2
	Macedo 445	B3-a1
	Martius s/n	B3-a1: Observações: a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as variedades propostas.
K. excelsa	Casaretto 633	A1
	Constantino 7812	A1
	Duarte 5448	A1
	Duarte 8660	A1
	Kuhlmann s/n (16.01.1921)	A1
	Kuhlmann s/n (26.01.1942)	A1
	Wedell 442	A1: Observações: sugere-se manter somente a espécie simples, que está bem definida polinicamente, e eliminar as variedades propostas.
K. neglecta	Blanchet 1132	B2-c
	Emygdio 2540 e Andrade 2435	B2b1
	Martius 1875-229	B2-c
	Saddi Ba-04	B2-a2
	Saddi Ba-06	B2-b2: Observação: sugere-se manter somente a espécie simples.
K. neriifolia	Glaziou 20704	B2-a1
	Kuhlmann 1002	B2-a1
	Malme 3462	B2-a1
	Pereira 4717 e Pabst 5043	B2-a1
	Rizzo 4544	B2-a1
	Shimoya s/n (19.01.1945)	B2-a2: Observações: a) verificar o exemplar Shimoya s/n; b) sugere-se manter somente a espécie simples.

Espécie	Exemplar	Tipo polínico
K. petiolaris	Barreto 8532	B2-b2
	Belém 2011	B2-b1
	Castellanos 25609	B2-a2
	Duarte 2230	B2-b1
	Duarte 8755	B2-a2
	Duarte 11389	B2-b2
	Emygdio 1876	B2-a2
	Grear, Irwin, Souza e Santos 12435	B2-a2
	Hoehne 5429	B2-c
	Hoehne 5430	B2-c
	Irwin, Grear, Souza e Santos 12435	B2-b2
	Saddi MG-11	B2-c
	Saddi MG-12	B2-c: Observação: sugere-se estabelecer três variedades que corresponderiam aos subtipos polínicos B2-a2, B2-b e B2-c.
K. pseudo-coriacea	Saddi 986	B1-a: Observação: sugere-se incluir esta espécie em K. coriacea.
K. pumila	Barreto 2934	B3-b1
	Duarte 433	B3-a2
	Duarte 5088	B3-a1
	Duarte 10026	B3-b2
	Duarte 10026a	B3-b2
	Glaziou 20706	B3-b1
	Glaziou 20706	B3-b2
	Heringer 7819/13	B3-b2
	Macedo 3534a	B3-b1
	Pabst 4011 e Pereira 3176	B3-a1
	Pereira 3176 e Pabst 4011	B2-a1
	Porto 1213	B3-a1
	H. Smith 393a	B3-a1
	Vidal III-381	B3-b1: Observações: a) excluir o exemplar Pereira 3176 e Pabst 4011; b) sugere-se manter duas variedades, correspondendo uma ao subtipo polínico B3-a e a outra ao subtipo polínico B3-b.
K. rubriflora	Claussen s/n (03.1839)	B3-a1
	Dawson 14831	B2-a1
	Duarte 5594	B3-a1
	Duarte 10138	B3-a1
	Gardner 3612 (G)	B3-b1
	Gardner 3613	B2-d
	Handro 465	B3-a1
	Macedo 3301	B2-a1
	Magalhães 57	B3-b1
	Marquette s/n (29.06.1972)	B2-a1
	Pereira 2744 e Pabst 3580	B3-b1
	Pohl s/n (1839)	B2-b2
	Saddi 386	B3-a1
	Saddi 408	B3-a1
	Saddi 740	B2-a2
	Vidal I-498	B2-a2
	Vidal III-561	B3-b1: Observações: a) a espécie compreende vários tipos e subtipos polínicos, não correspondendo às variedades propostas; b) sugere-se manter a espécie para um dos tipos polínicos e transferir os exemplares do outro tipo polínico; para ambos os grupos poderiam ser mantidas variedades correspondentes aos subtipos polínicos a e b.
K. speciosa	Duarte 8205 e Mattos F. 522	B3-a2
	Grear, Irwin, Souza e Santos 14193	B2-a1
	Heringer 8348/542	B2-a2
	Heringer 8919/113	B3-a1
	Magalhães s/n (1963)	B3-b1: Observação: a espécie compreende vários tipos e subtipos polínicos, não correspondendo às variedades propostas.

K. variabilis	Barreto 2921	B2-b1
	Barreto 2927	B2-a2
	Dusén 10971	B2-a2
	Handro 114	B2-c
	Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958)	B2-b2
	Hatschbach s/n (29.11.1959)	B2-b2
	Heringer 8608/802	B2-b2
	Heringer 8743/937	B2-a2
	Paula 199	B2-b1
	Pereira 2989 e Pabst 3825	B2-b2
	Pereira 4766 e Pabst 5091	B2-b1
	Regnell I 2 1/2 A (1864)	B2-b2
	Regnell 2 1/2 A (1816)	B2-a1
	Roppa 0.663	B2-a2
	Widgren 18: 17/46	B2-b2: Observações:

a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as variedades propostas. Sugere-se: a) excluir o exemplar Handro 114; b) que os subtipos polínicos B2-a1 e B2-a2 constituam uma variedade e os subtipos B2-b1 e B2-b2 outra.

ANEXO 2

Relação em ordem alfabética dos coletores das exsicatas examinadas e respectivos tipos e subtipos polínicos.

Alvarenga s/n (06.1955)	B3-a2
Angeli 234	B2-a2
Bang 1731	B1-b2
Barreto 2896	B3-a2
Barreto 2902	B1-a1
Barreto 2921	B2-b1
Barreto 2927	B2-a2
Barreto 2934	B3-b1
Barreto 8532	B2-b2
Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938)	B3-b2
Belém 2011	B2-b1
Belém 2043 e Pinheiro	B2-c
Belém e Magalhães 1044	B2-b2
Blanchet 1132	B2-c
Blanchet 1671	B2-b1
Blanchet 1904	B2-d
Blanchet 3268	B2-a2
Brito 38	B3-b1
Burchell 5145	B3-b2
Burchell 5740	B3-b1
Casareto 633	A1
Castellanos 25609	B2-a2
Claussen 1838 (G)	B2-a1
Claussen s/n (03.1839)	B3-a1
Constantino 7812	A1
Dawson 14588a	B2-b1
Dawson 14831	B2-a1
Duarte 433	B3-a2
Duarte 711	B1-a1
Duarte 2230	B2-b1
Duarte 2565	B2-b1
Duarte 2921	B3-a1
Duarte 5088	B3-a1

Duarte 5448	A1
Duarte 5594	B3-a1
Duarte 5742	B2-a2
Duarte 7459	B1-b1
Duarte 7892 e Barroso	A2
Duarte 8205 e Mattos F. 522	B3-a2
Duarte 8660	A1
Duarte 8755	B2-a2
Duarte 8996	B2-a1
Duarte 10026	B3-b2
Duarte 10026a	B3-b2
Duarte 10138	B3-a1
Duarte 11389	B2-b2
Duarte 14172	B2-b2
Dusén 10971	B2-a2
Eiten 1492	B1-a2
Emygdio 1876	B2-a2
Emygdio 2540 e Andrade 2435	B2-b1
Gardner 3612 (G)	B3-b1
Gardner 3613	B2-d
Gehrt s/n (15.10.1931)	B1-b1
Glaziou 2072	B2-a1
Glaziou 12463	A1
Glaziou 12463	B1-a1
Glaziou 12463	B1-b1
Glaziou 12463	B1-b2
Glaziou 20702	B1-b2
Glaziou 20704	B2-a1
Glaziou 20705	B3-b2
Glaziou 20706	B3-b2
Glaziou 20706	B3-b1
Grear, Irwin, Souza e Santos 12435	B2-a2
Grear, Irwin, Souza e Santos 14193	B2-a1
Handro 114	B2-c
Handro 465	B3-a1
Handro 919	B2-a2
Hassler 5404	B1-a1
Hassler 9850	B1-a1
Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958)	B2-b2
Hatschbach s/n (29.11.1959)	B2-b2
Heringer 78	B3-b1
Heringer 86	B2-c
Heringer 4074	B3-b2
Heringer 7819/13	B3-b2
Heringer 8348/542	B2-a2
Heringer 8608/802	B2-b2
Heringer 8743/937	B2-a2
Heringer 8919/113	B3-a1
Heringer s/n (21.09.1955)	B3-b2
Hoehne 5429	B2-c
Hoehne 5430	B2-c
Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936)	B1-b1
Iglesias s/n (10.02.1941)	B2-b1
Irwin, Souza e Santos 10395	B1-b1
Irwin, Souza e Santos 10789	B1-b2
Irwin 14193 e Souza e Santos 10395	B1-b1
Irwin 14193 e Souza e Santos 12435	B2-b2
Klug 3416	B2-a1
Kuhlmann 1002	B2-a1
Kuhlmann 2333	B2-b2
Kuhlmann 6648	A2
Kuhlmann s/n (16.01.1921)	A1
Kuhlmann s/n (26.01.1942)	A1
Labouriau 831	B1-b2

Lima 56-2515	B2-a2
Luetzelburg 7199	B2-b1
Luetzelburg 7199	B2-b2
Macedo 445	B3-a1
Macedo 3301	B2-a1
Macedo 3534a	B3-b1
Magalhães 57	B3-b1
Magalhães s/n (1963)	B3-b1
Maguire, Basset et al. 56454	B1-b1
Malme 3462	B2-a1
Marquette s/n (29.06.1972)	B2-a1
Martius 229	B2-c
Martius 912	B3-a1
Martius s/n et s.l.	B3-a1
Martius s/n	B2-a2
Martius s/n	B2-a1
Max s/n	B2-b1
Méxia 5802	B2-b1
Méxia 5822	B2-a1
Moore 183	B3-b1
Pabst 4011 e Pereira 3176	B3-a1
Pabst 7096	B3-b1
Paula 199	B2-b1
Pereira 2744 e Pabst 3580	B3-b1
Pereira 2989 e Pabst 3825	B2-b2
Pereira 3176 e Pabst 4011	B2-a1
Pereira 4661 e Pabst 4987	B1-b1
Pereira 4717 e Pabst 5043	B2-a1
Pereira 4766 e Pabst 5091	B2-b1
Pohl 1025	B1-a1
Pohl s/n (1839)	B2-b2
Pohl s/n e s/data	B3-b2
Porto 1213	B3-a1
Regnell 2 1/2 A (1816)	B2-a1
Regnell I 2 1/2 A (1864)	B2-b2
Regnell I 2 1/2 B	B3-b2
Riedel 2621	B3-b1
Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a2
Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a1
Rizzo 4544	B2-a2
Roppa 663	B2-a2
Saddi 15	B1-b2
Saddi 386	B3-a1
Saddi 408	B3-a1
Saddi 450	B1-b1
Saddi 470	B1-a1
Saddi 610	B2-d
Saddi 643	B1-a2
Saddi 700	B1-b2
Saddi 740	B2-a2
Saddi 986	B1-a1
Saddi Ba-04	B2-a2
Saddi Ba-06	B2-b2
Saddi MG-09	B1-a2
Saddi MG-11	B2-c
Saddi MG-12	B2-c
Saddi RJ-02	B2-a2
Sello 1372 B 1887 C	B1-a1
Shimoya s/n (19.01.1945)	B2-a2
H. Smith 393 a	B3-a1
H. Smith 393 d	B3-b2
Spada 223	B1-b2
Ule 3983	B2-a2
Válio 228	B2-a1

Vauthier s/n	B3-b1
Vellozo s/n (16.03.1943)	B2-a1
Vidal I-498	B2-a2
Vidal III-381	B3-b1
Vidal III-561	B3-b1
Weddell 442	A1
Widgren 18: 17/46	B2-b2

Legendas das Figuras

Estampa I: Aspectos característicos da morfologia dos grãos de polén do gênero Kielmeyera.

Figs. 1 e 2: mônade do tipo polínico A em vista equatorial e polar. Fig. 3: ditétrade. Fig. 4: políade característica do gênero. Fig. 5: O.L. do tipo polínico A2. Fig. 6: O.L. do tipo polínico B3-b. Fig. 7: O.L. do tipo polínico B2-b. Fig. 8: corte transversal pela abertura composta e pela exina de uma mônade (em negro a nexina 2) do tipo polínico A1. Fig. 9: corte transversal por um colpo e pela exina do tipo polínico A2. Fig. 10: corte transversal por um colpo e pela exina do tipo polínico B3-b2. Fig. 11: corte longitudinal pela exina de um mesocolpo, do apocolpo ao equador, do tipo polínico B1-a2. Fig. 12: idem, do tipo polínico B3-b2. Fig. 13: corte transversal pela exina de um mesocolpo do tipo polínico B2-b1. Fig. 14: corte transversal pelas exinas de dois grãos adjuntos no interior de uma políade do tipo B2-b1 (no centro os tetos concrescidos).

Estampa II:

Figs. 15 – 19: tipo polínico A1; exemplar Constantino 7812 (K. excelsa): fig. 15 – vista polar e fig. 16 – vista equatorial (1000x), fig. 17 – colpo e fig. 18 – superfície (1200x), fig. 19 – corte transversal pela exina paralelamente a um colpo (22.500x). **Figs. 20 – 22: tipo polínico A2**; exemplar Duarte 7892 e Barroso (K. appariciana): fig. 20 – grupo de mônades (250x), fig. 21 – colpo e fig. 22 – superfície de uma mônade (1000x). **Figs. 23 – 25: subtipo polínico B1-a1**; exemplar Duarte 711 (K. coriacea): fig. 23 – políade alongada (150x), fig. 24 – políade arredondada (250x), fig. 25 – corte transversal pela exina (1000x).

Estampa III:

Figs. 26 – 31: subtipo polínico B1-a2; exemplar Rizzini s/n (06.11.1961) (K. coriacea): fig. 26 – políades (100x), fig. 27 – corte transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices e fig. 28 – corte transversal pelos apêndices (1000x), fig. 29 – corte semifino por parte de uma políade: intina em negro, nexina 2 em cinza claro e sexina e nexina 1 em cinza escuro, fig. 30 – corte transversal pela exina com microapêndices à esquerda e macroapêndices no centro (10.000x), fig. 31 – grão em vista polar (550x). **Figs. 32 – 33: subtipo polínico B1-b1**; exemplar Pereira 4661 e Pabst 4987 (K. coriacea): fig. 32 – parte de uma políade (400x), fig. 33 – superfície de um dos grãos (1000x). **Figs. 34 – 36: subtipo polínico B1-b2**; exemplar Irwin, Souza e Santos 10.789 (K. coriacea): fig. 34 – políade (120x), fig. 35 – políade (250x), fig. 36 – grão em vista polar (500x).

Estampa IV:

Figs. 37 – 39: subtipo polínico B1-b2 (continuação); exemplar Irwin, Souza e Santos 10.789 (K. coriacea): fig. 37 – corte transversal pela exina e por aberturas, fig. 38 – corte longitudinal pela exina e fig. 39 – superfície: perfurações tectais (1000x). **Figs. 40 – 44: subtipo polínico B2-a1**; exemplar Pereira e Pabst 4011 (K. pumila): fig. 40 – apocolpo, superfície, fig. 41 – microretículo e fig. 42 – corte óptico (1000x), fig. 43 – tétrade (400x), fig. 44 – tétrade (570x). **Figs. 45 – 47: subtipo polínico B2-a2**; exemplar Barreto 2927 (K. variabilis): fig. 45 – tétrade (400x), fig. 46 – microretículo e fig. 47 – corte óptico transversal pela exina, longitudinal e transversal pelos apêndices (1000x).

Estampa V:

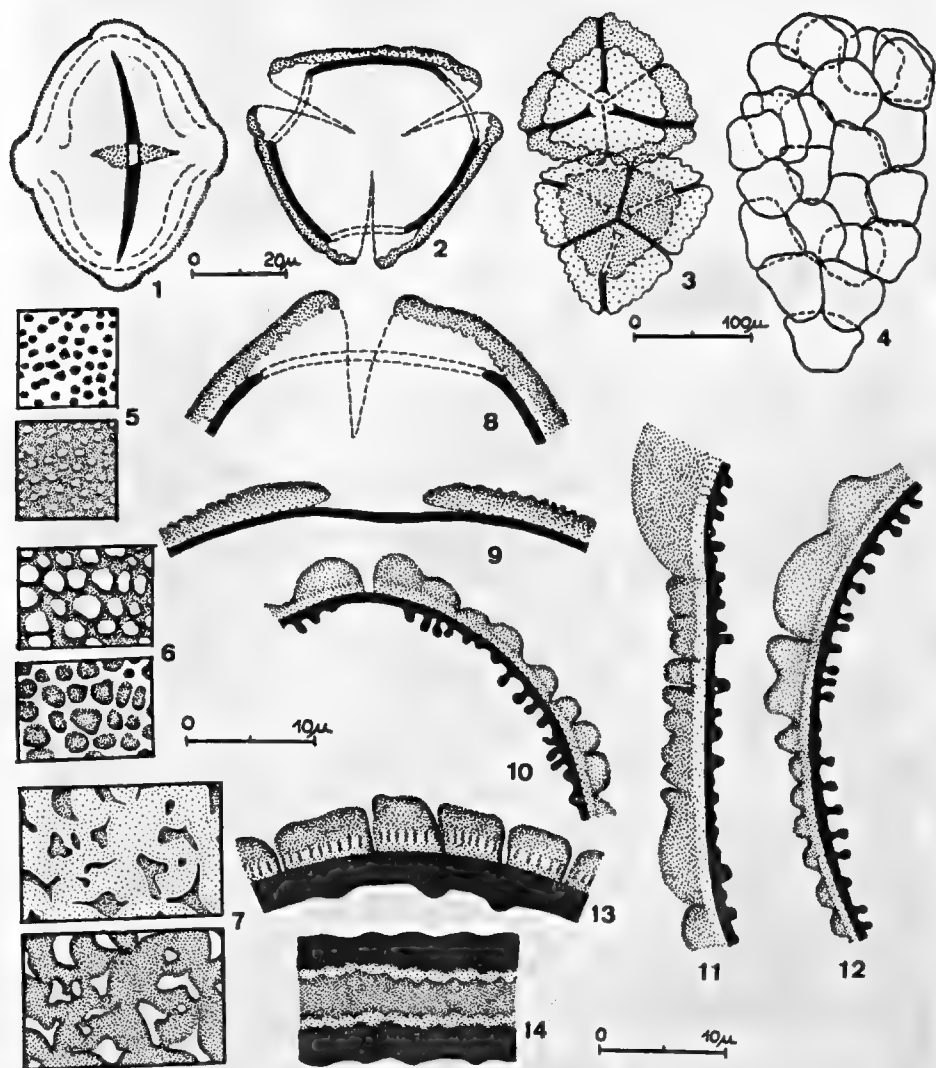
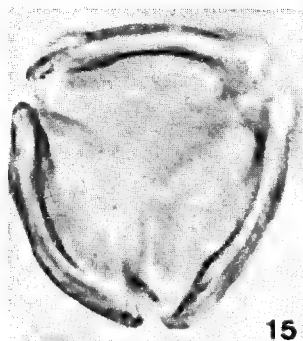
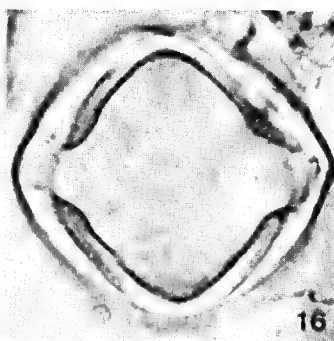
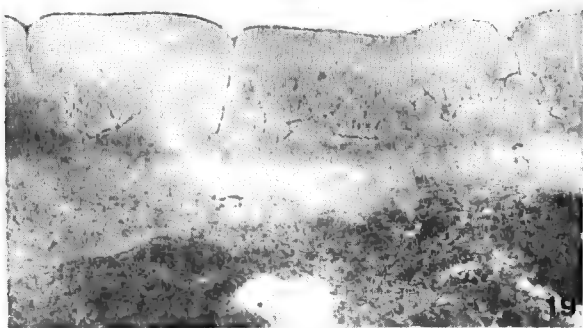
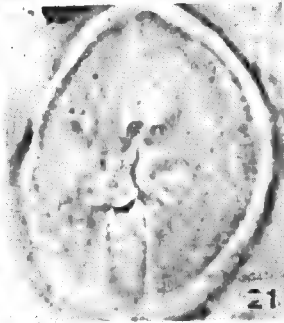
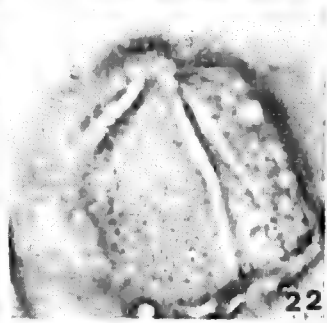
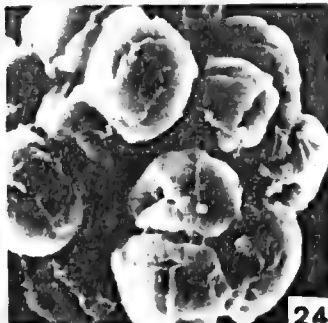
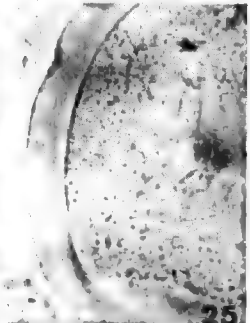
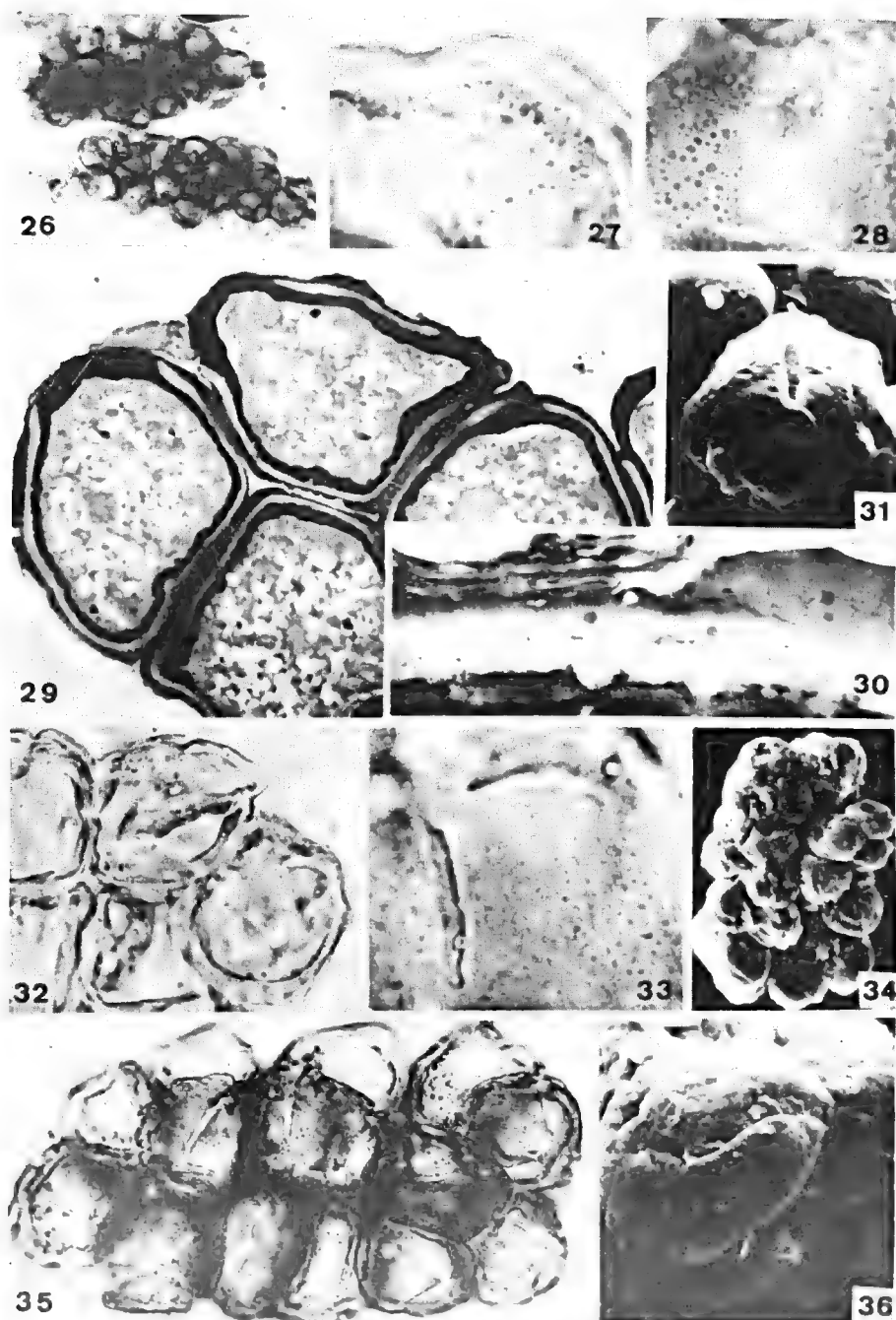
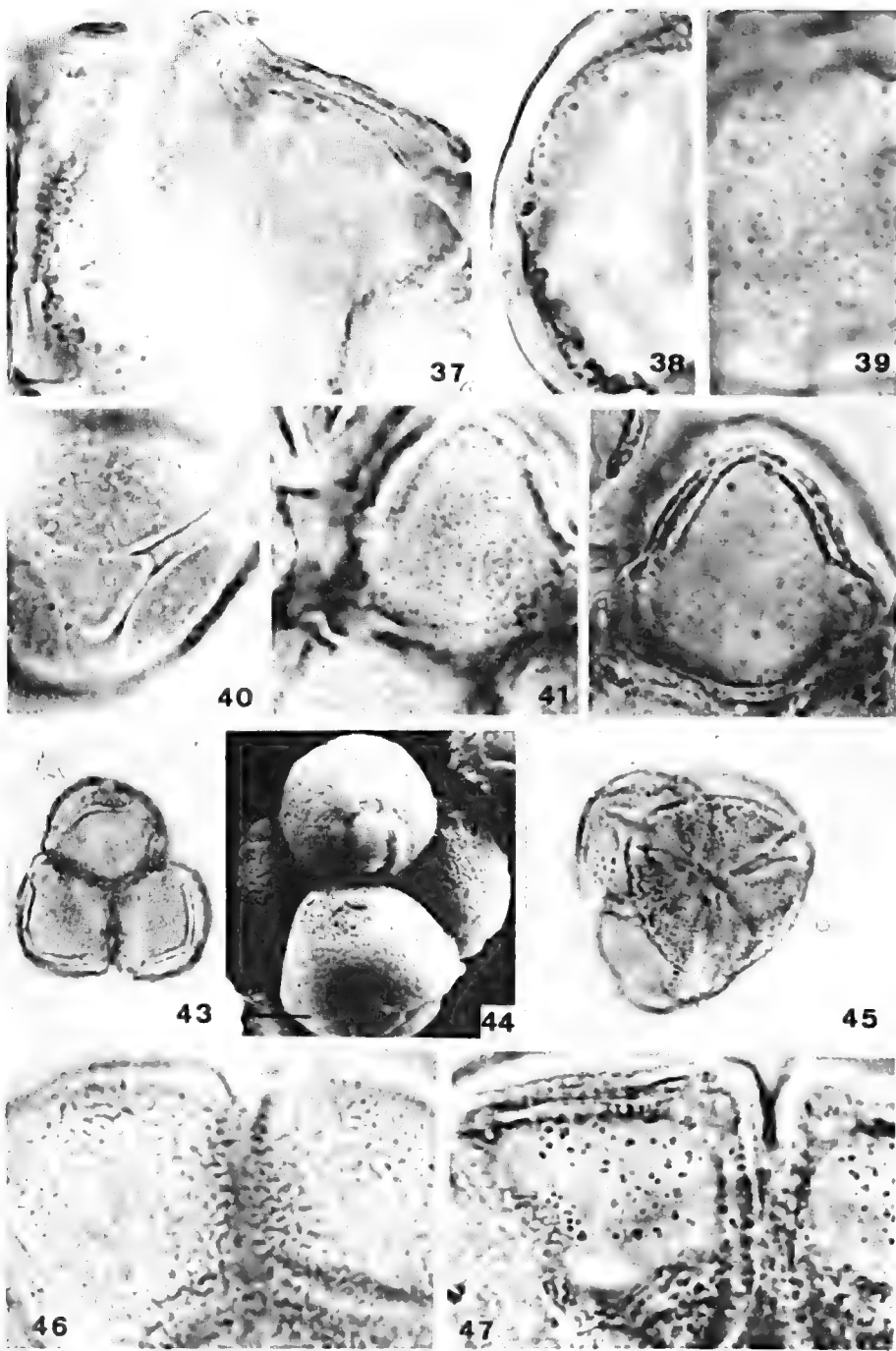
Figs. 48 – 53: subtipo polínico B2-b1; exemplar Iglesias s/n (10.02.1941) (K. rosea): fig. 48 – ditétrade (400x), fig. 49 – retículo (1000x), fig. 50 – corte transversal pela exina próximo à junção de dois grãos: T = teto, N1 = nexina 1, A = apêndices (4500x), fig. 51 – grãos em vista polar (500x), fig. 52 – superfície e fig. 53 – corte óptico pela exina (1000x). **Figs. 54 – 56: subtipo polínico B2-b2**; exemplar Kuhlmann 2333 (K. decipiens): fig. 54 – tétrade (450x); exemplar Hatschbach s/n (29.11.1959) (K. variabilis): fig. 55 – retículo e fig. 56 – corte óptico (1000x). **Figs. 57 e 58: subtipo polínico B2-c**; exemplar Saddi MG-11 (K. petiolaris): fig. 57 – políade (400x), fig. 58 – retículo (1000x).

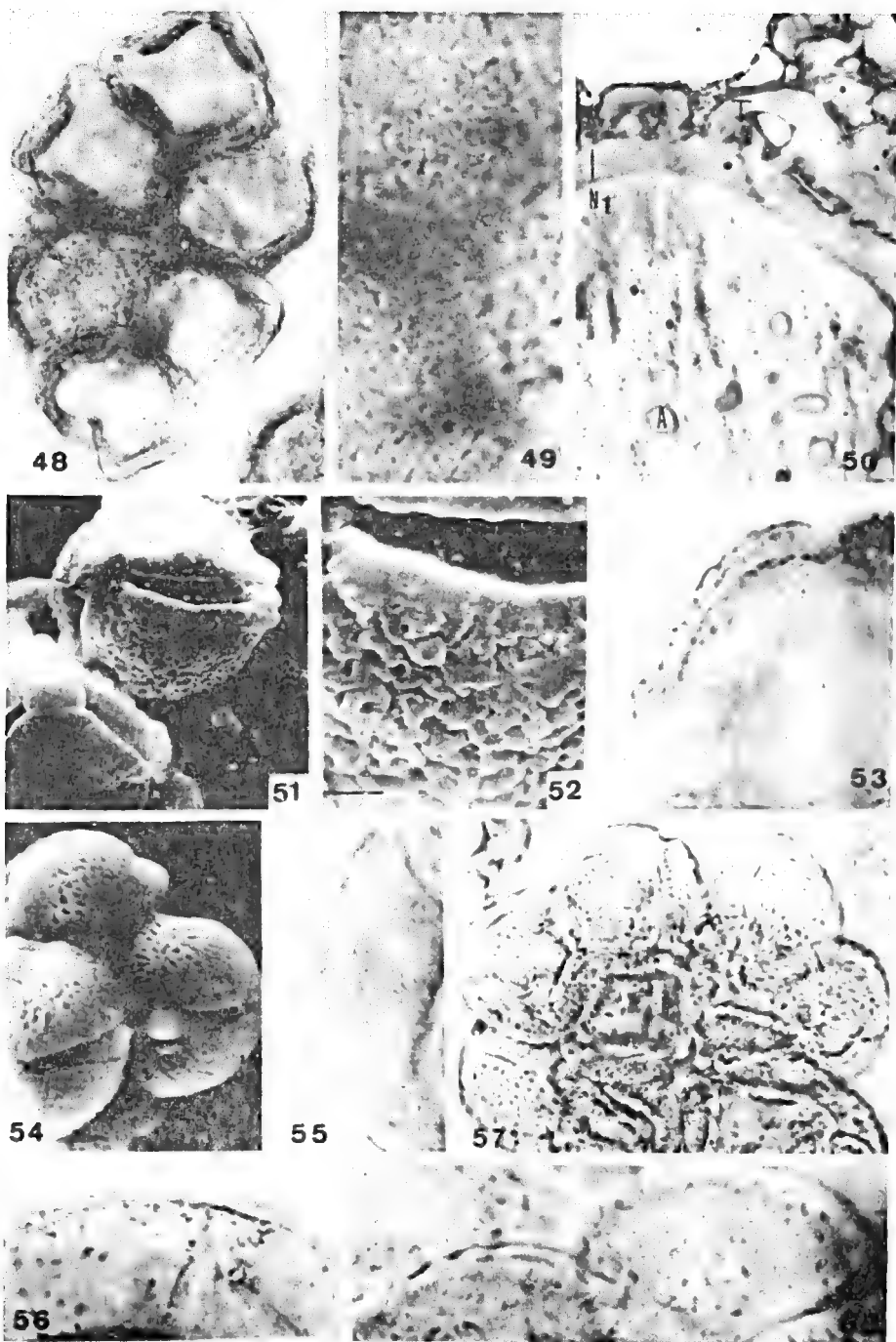
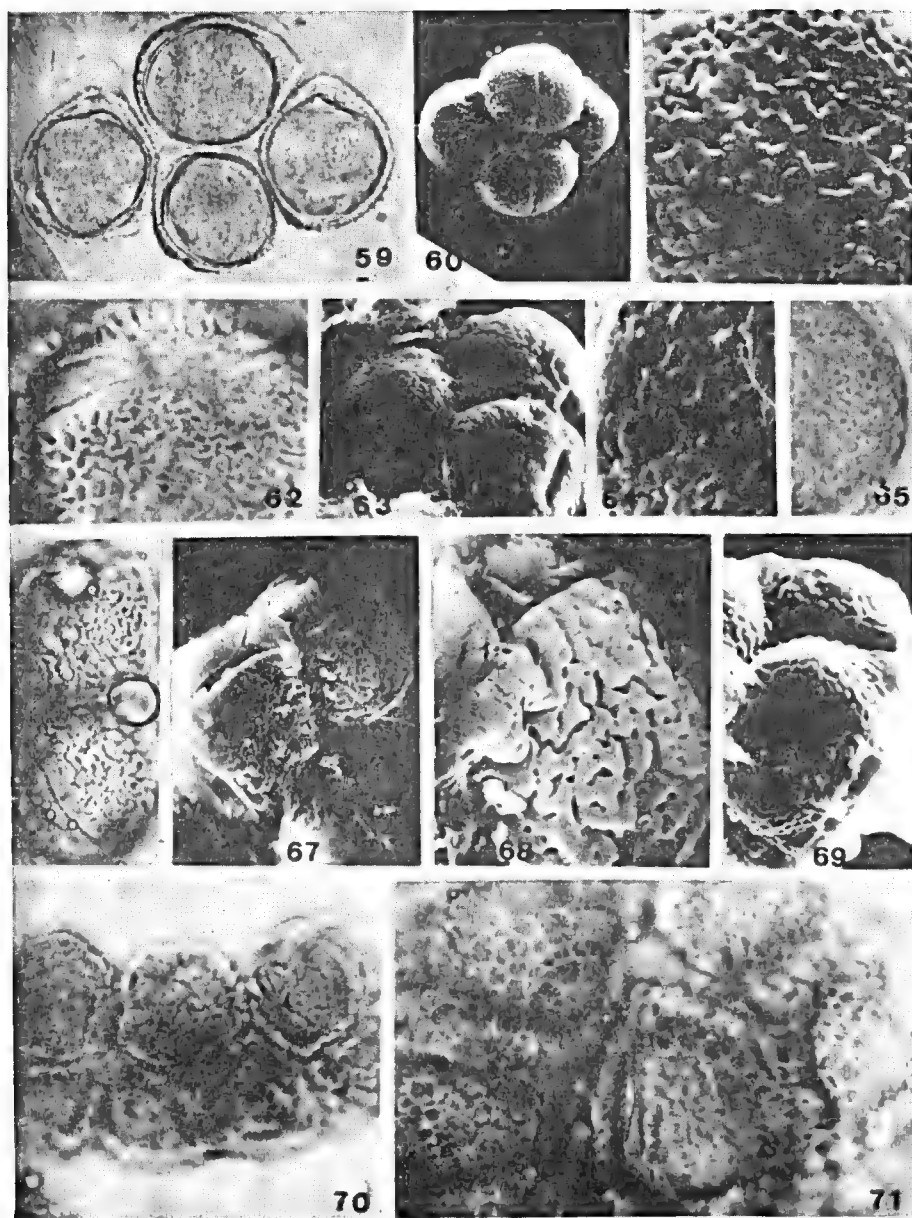
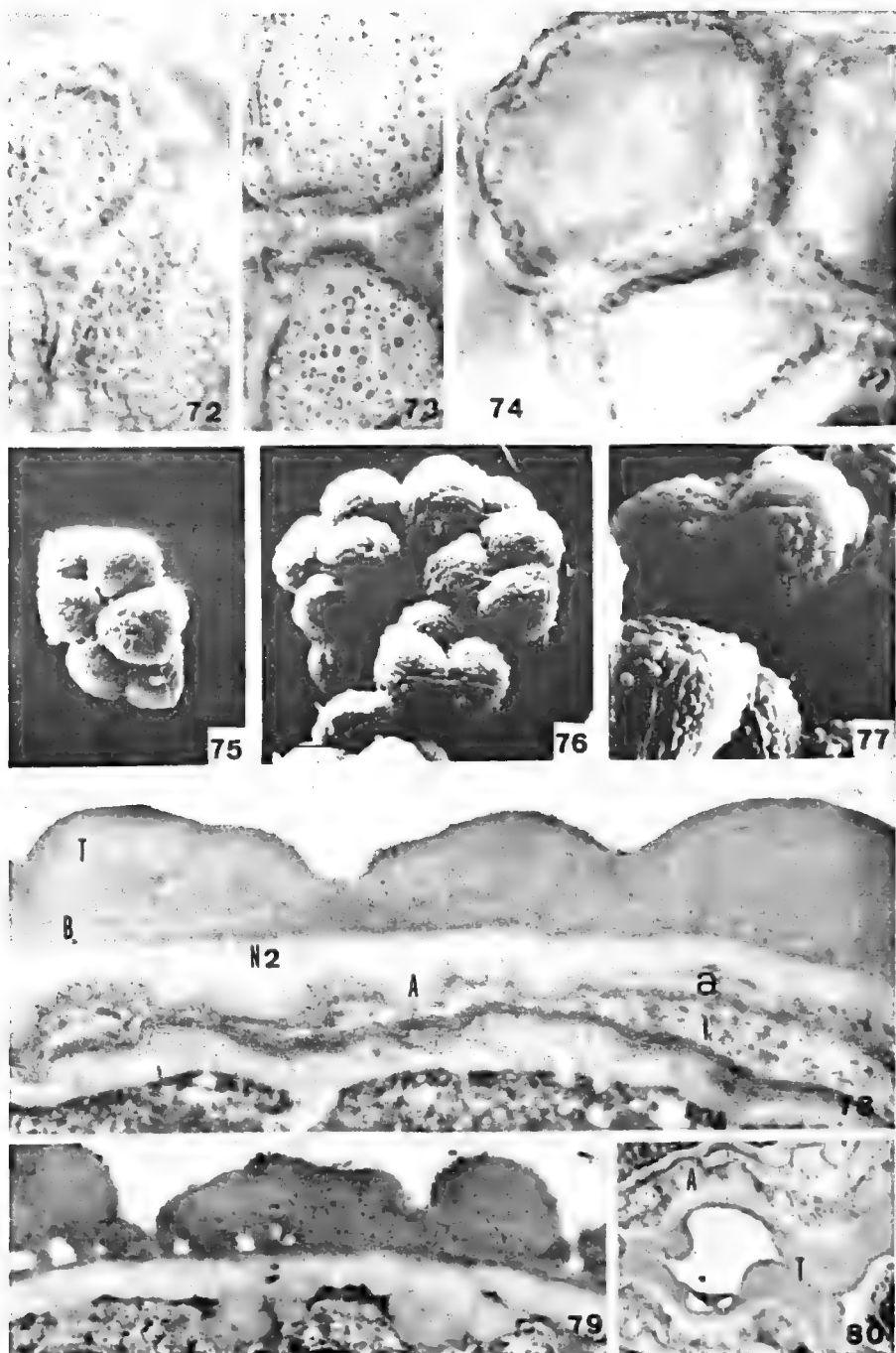
Estampa VI:

Figs. 59 – 62: subtipo polínico B2-d; exemplar Blanchet 1904 (K. argentea): fig. 59 – tétrade

tetragonal (400x), fig. 60 – tétrade tetraédrica (300x), fig. 61 – superfície (1900x), fig. 62 – superfície (1000x). **Figs. 63 – 65: subtipo polínico B3-a1**; exemplar Duarte 2921 (K. corymbosa): fig. 63 – tétrade (400x), fig. 64 – superfície (1900x), fig. 65 – superfície (1000x). **Figs. 66 – 68: subtipo polínico B3-a2**; exemplar Alvarenga s/n (06.1955) (K. rosea): figs. 66 e 67 – grãos de tétrades (400x), fig. 68 – superfície (1900x). **Figs. 69 – 71: subtipo polínico B3-b1**; exemplar Vidal III-561 (K. rubriflora): fig. 69 – grãos de políade (400x); exemplar Moore 183 (K. amplexicaulis): fig. 70 – políade (400x), fig. 71 – superfície verrugosa (1000x).

Estampa VII:

Figs. 72 – 80: subtipo polínico B3-b2; exemplar Glaziou 20705 (K. humifusa): fig. 72 – superfície, fig. 73 – corte óptico transversal pelos apêndices e fig. 74 – corte óptico transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices (1000x); exemplar Glaziou 20706 (K. pumila): fig. 75 – ditétrade e fig. 76 – políade (400x), fig. 77 – superfície com verrugas (800x), fig. 78 – corte transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices: T = teto, B = báculos, N2 = nexina 2, A = macroapêndices, a = microapêndices, I = intina (15.000x), fig. 79 – idem, com os báculos em parte mais destacados e delgada camada de nexina 1, fig. 80 – corte transversal pelas exinas de dois grãos adjacentes por suas regiões subequatoriais distais: T = teto, A = macroapêndices (3.800x).

Estampa I

Estampa II

Estampa III

Estampa IV

Estampa V

Estampa VI

Estampa VII

ESTUDO DA NERVAÇÃO E EPIDERME FOLIAR DAS COMBRETACEAE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NILDA MARQUETE FERREIRA DA SILVA*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro e
Herbarium Bradeanum

M. DA C. VALENTE*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Iniciamos os nossos estudos sobre a família **Combretaceae** pelas espécies ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro. A princípio, pudemos observar que estes taxons são facilmente separáveis através das características das epidermes foliares, contribuindo para dirimir dúvidas taxonômicas, facilitar a identificação de materiais frutificados e anexar mais dados aos caracteres morfológicos.

Este método já foi empregado por STACE (1963 e 1969, gênero **Combretum**) e (1973) quando fêz uma revisão de tribos e gêneros, em alguns casos até espécies, baseado nos caracteres epidérmicos.

Não foram incluídas, neste trabalho, as seguintes espécies: **Combretum argenteum** Bertol., **Combretum leprosum** Mart., **Combretum vernicosum** Rusby e **Terminalia riedellii** Eichl., embora citadas na literatura para o Rio de Janeiro, em virtude de não estarem representados nos herbários consultados.

Para a realização deste, examinamos materiais herborizados, depositados nos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional do Rio de Janeiro e Herbarium Bradeanum.

MATERIAL E MÉTODOS

Na diafanização das folhas empregamos a técnica de STRITTMATTER (1973: 127). As mesmas foram coradas com safranina hidro-alcoólica a 5% e montadas em Xarope de Apathy.

Para o estudo das epidermes, empregamos material de herbário, dissociado pela mistura de Jeffrey (ácido nítrico e ácido crômico a 10%, em partes iguais) e montamos a preparação em glicerina aquosa a 50%.

Para a realização dos desenhos que ilustram o trabalho, usamos o microscópio ótico Carl Zeiss e o microscópio estereoscópio da Willd, com suas respectivas câmaras claras em diferentes escalas de aumento.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS

I. Escamas na epiderme foliar . . . . **Combretum** Loefl.
II. Sem essa característica
  1. Domácias na página inferior, na axila da nervura primária com a secundária
    2. Base da folha fortemente cuneada . . . . **Buchenavia** Eichl.
    2'. Base da folha não fortemente cuneada . . . . **Terminalia** L.
  1'. Sem essa característica
    3. Epiderme inferior com paredes retas. . . **Laguncularia** Gaertn. f. (**L. racemosa** (L.) Gaertn. f.)
    3'. Epiderme inferior com paredes sinuosas. . . . . **Terminalia** L. (**T. januarensis** DC.)

OBS.: Os gêneros **Buchenavia** Eichl. e **Terminalia** L., são muito afins no que se refere aos caracteres epidérmicos, advindo daí a dificuldade em separá-los.

(*) Pesquisadoras do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

GÊNERO	Combretum Loefl.	Buchenavia Eichl.	Terminalia L.	Laguncularia Gaertn. f (L. racemosa (L.) Gaertn. f.)
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas ou espessas	Células poligonais, 4-6 lados; paredes retas a levemente sinuosas, espessadas	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas ou sinuosas, delgadas ou espessas	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, espessas com estômatos (Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas ou levemente sinuosas, delgadas ou espessas; estômatos: anomocíticos, anisocíticos e diacíticos	Células poligonais, 4-6 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas ou levemente sinuosas; delgadas ou espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas; estômatos anomocíticos e anisocíticos (Figs. 5a-5b)
INDUMENTO	Grande quantidade de escamas na face inferior; escamas com 9-11 ou mais de 60 células	Pêlos unicelulares ao nível das nervuras ou irregularmente distribuídos na face superior; pêlos "compartmented"	Presença de pêlos unicelulares, papilas ou pêlos "compartmented"	Presença de glândulas e pêlos "compartmented" (Fig. 6)
HIDATÓDIOS	Ausente	Ausente	Ausente	Presente (Fig. 4)
DOMÁCIAS	Ausente, raras muito pequenas em forma de V	Forma triangular rasas ou profundas, ocultas ou não por pêlos	Em forma triangular rasa ou profunda, em forma de bolsa ou ausente	Ausente
ESCLERÓCITOS	Presente ou ausente	Presente ou ausente	Presente ou ausente	Ausente
PADRÃO	Broquidódroma	Broquidódroma	Broquidódroma	Broquidódroma (Fig. 1)
BORDO	Anastomosado com raras ou muitas ramificações e não anastomosado com muitas ramificações	Anastomosado com raras ramificações	Anastomosado com raras ramificações	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa e laxa	Densa	Densa ou laxa	Laxa (Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas com ou sem bainha de células hialinas	Simples e múltiplas	Simples e múltiplas	Simples e múltiplas

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE COMBRETUM Loefl.

I. Escamas diminutas (0,18-0,51 µm), com até 15 células na superfície em vista frontal
   1. Terminações vasculares sem bainha . . . . **C. laxum** Jacq.
   1'. Terminações vasculares com bainha. . . . . **C. lanceolatum** Pohl ex Eichl.

II. Escamas grandes (0,78-1,53 µm), com mais de 20 células na superfície em vista frontal
   2. Escamas com mais de 60 células, apenas na epiderme inferior. . . . .**C. guanaiense** Rusby
   2'. Escamas com menos de 50 células, em ambas as epidermes . . . **C. fruticosum** (Loefl.) Stuntz.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE BUCHENAVIA Eichl.

I. Epiderme superior de paredes retas . . . . **Buchenavia hoehneana** N. Mattos

II. Epiderme superior de paredes levemente sinuosas. . . . .**B. kleinii** Exell.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE TERMINALIA L.

I. Epiderme superior com células de paredes sinuosas
   1. Epiderme inferior sem papilas . . . . **T. glabrescens** Mart.
   1'. Epiderme inferior com papilas. . . . . **T. brasiliensis** (Camb.) Eichl.

II. Epiderme superior com células de paredes retas
   a. Domácias ausentes . . . . **T. januarensis** DC.
   a'. Domácias em forma de bolsa ou em forma triangular. . . . . . **T. acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.

ESPÉCIE	C. fruticosum (Loefl.) Stuntz.	C. laxum Jacq.	C. lanceolatum Pohl ex Eichl.	C. guanaiense Rusby
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados, paredes retas, delgadas (Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados, paredes retas, espessas (Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas (Fig. 4)	(Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos (Fig. 5)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 5)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes levemente sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e diacíticos (Fig. 4)
INDUMENTO	Grande quantidade de escamas na face inferior; raras na face superior; escamas com muitas células (Figs. 7-7 a 7b)	menos na face superior; escamas com 9 ou 11 células (Figs. 6-6a)	raro na face superior (Figs. 6-6a-6b)	escamas com mais de 60 células (Fig. 6)
DOMÁCIAS	Ausente	Raras, muito pequenas em forma de V (Fig. 5)	Ausente	
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)			
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)	Não anastomosado com muitas ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com pequenas ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa (Fig. 3)	Laxa (Fig. 3)	Densa (Fig. 3)	Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas com bainha de células hialinas (Fig. 6)		Simples e múltiplas com bainha de células hialinas (Fig. 5)	(Fig. 7)
ESCLERÓCITOS	Ausente	Presença (Figs. 7-7a-7b-7c-7d-7e)	Ausente	Presença

ESPÉCIE	Buchenavia hoehneana N. Mattos	Buchenavia klenii Exell.
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-6 lados; paredes retas, espessadas (Fig. 5)	paredes levemente sinuosas, espessadas (Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-6 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 4)	(Fig. 6)
INDUMENTO	Pêlos unicelulares distribuidos irregularmente na epiderme superior e ao nível das nervuras (em maior quantidade na inferior); pêlos "compartmented" em ambas as epidermes	Pêlos unicelulares ao nível das nervuras em ambas as epidermes; pêlos "compartmented" em ambas as epidermes
DOMÁCIAS	Forma de V, oculta por pêlos na axila da nervura primária com a secundária (Figs. 6-6a)	Forma triangular profunda, com poucos ou muitos pêlos na abertura, na axila da nervura primária com a secundária (Fig. 7)
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)	(Fig. 1)
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa (Fig. 3)	(Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas (Figs. 6-6a)	(Fig. 4)
ESCLERÓCITOS	Presença de esclerócitos acompanhando as nervuras (Figs. 7-7a)	Ausente

ESPÉCIE	**T. glabrescens** Mart.	**T. brasiliensis** (Camb.) Eichl.	**T. januarensis** DC.	**T. acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas (Fig. 4)	(Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas (Fig. 4)	(Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 5)	(Fig. 3)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes levemente sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 6)	(Fig. 6)
INDUMENTO	Raros pêlos unicelulares e "compartmented" na face superior, ao nível da nervura na inferior	Papilas na face superior; papilas e pêlos unicelulares e "compartmented" na inferior	Pêlos unicelulares e "compartmented" ao nível da nervura em ambas epidermes	Grande quantidade de pêlos "compartmented" na face inferior
DOMÁCIAS	Em "tufos de pêlos" na axila da nervura primária com a secundária (Fig. 2)	Com a forma aproximada de um V, com pêlos na abertura; em forma de bolsa com poucos pêlos ou em forma triangular com muitos pêlos, na axila da nervura primária com a secundária (Figs. 1-1a-1b)	Em "tufos de pêlos" nas axilas das nervuras primárias com as secundárias (Fig. 3)	Em forma de bolsa com pêlos na abertura ou em forma triangular, nas axilas das nervuras primárias com as secundárias e nestas com as terciárias (Fig. 4)
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)			
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)			
REDE	Densa (Fig. 3)	Laxa (Fig. 5)	Densa (Fig. 3)	(Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas (Figs. 6-6a-7)	(Fig. 5)		(Fig. 4)
ESCLERÓCITOS	Presença	Ausente	Presença	Ausente

RESUMO

O presente trabalho trata dos caracteres epidérmicos e da nervação foliar das espécies de Combretaceae, ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro.

SUMMARY

The present paper treat of the epidermis characteres and foliar nervation of the species occurring in the State of Rio de Janeiro.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas as autoras.

BIBLIOGRAFIA

FELIPPE, G. M. et F. M. M. R. de ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação das Compositae dos Cerrados I. Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. An. Acad. Brasil. Ciênc. 38 (Suplemento): 125-157, 132 figs.

STACE, C. A. 1965. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae I. A general review of tribal, generic and specific characters. Bot. Journ. Linn. Soc. 59 (378): 229-252, pl. 1, fig. 1-8.

———. 1969. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae III. The genus Combretum in America. Brittonia 12: 130-143, fig. 1-50.

———. 1973. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae IV. The genus Combretum in Asia. Bot. Journ. Linn. Soc. 66: 97-115, 74 figs.

STRITTMATTER, C. G. D. 1973. Nueva tecnica de diafanizacion. Bol. Soc. Arg. Bot. 15 (1): 126-129.

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

EST. 1. COMBRETUM FRUTICOSUM (LOEFL.) STUNTZ. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos do tipo anomocítico; 6. Terminação vascular múltipla, envolvida por uma bainha de células hialinas; 7-7a-7b. Vários tipos de escamas.

EST. 2. COMBRETUM LAXUM JACQ. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo não anastomosado; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 6-6a. Tipos de escamas; 7-7a-7b-7c-7d-7e. Vários tipos de esclerócitos.

EST. 3. COMBRETUM LANCEOLATUM POHL. EX EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com pequenas ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Terminação vascular múltipla, evidenciando uma bainha de células hialinas; 6-6a-6b. Tipos de escamas.

EST. 4. COMBRETUM GUANAIENSE RUSBY – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e diacítico; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Tipo de escama; 7. Terminação vascular.

EST. 5. BUCHENAVIA HOEHNEANA N. MATTOS – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos do tipo anomocítico; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6-6a. Terminação vascular simples e múltipla; 7-7a. Esclerócitos acompanhando os feixes vasculares.

EST. 6. **BUCHENAVIA KLENII** EXELL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com algumas ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Terminação vascular múltipla; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico.

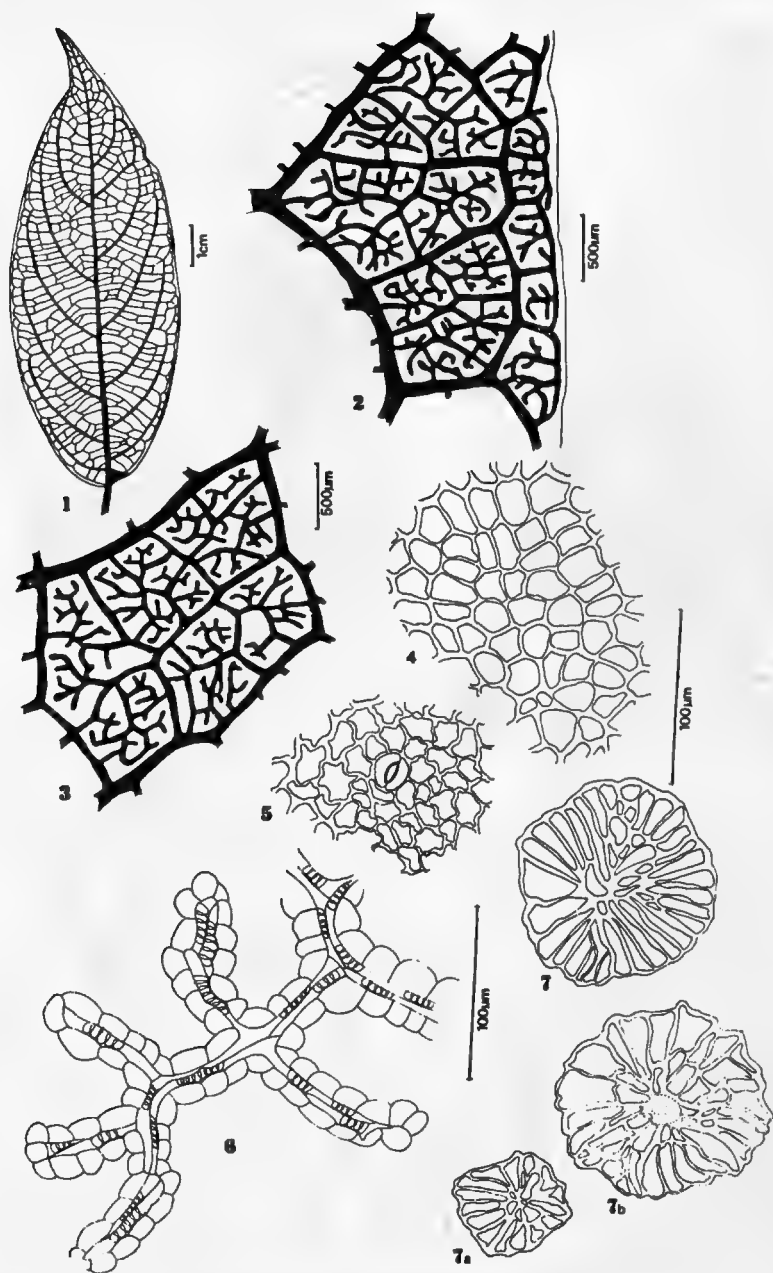
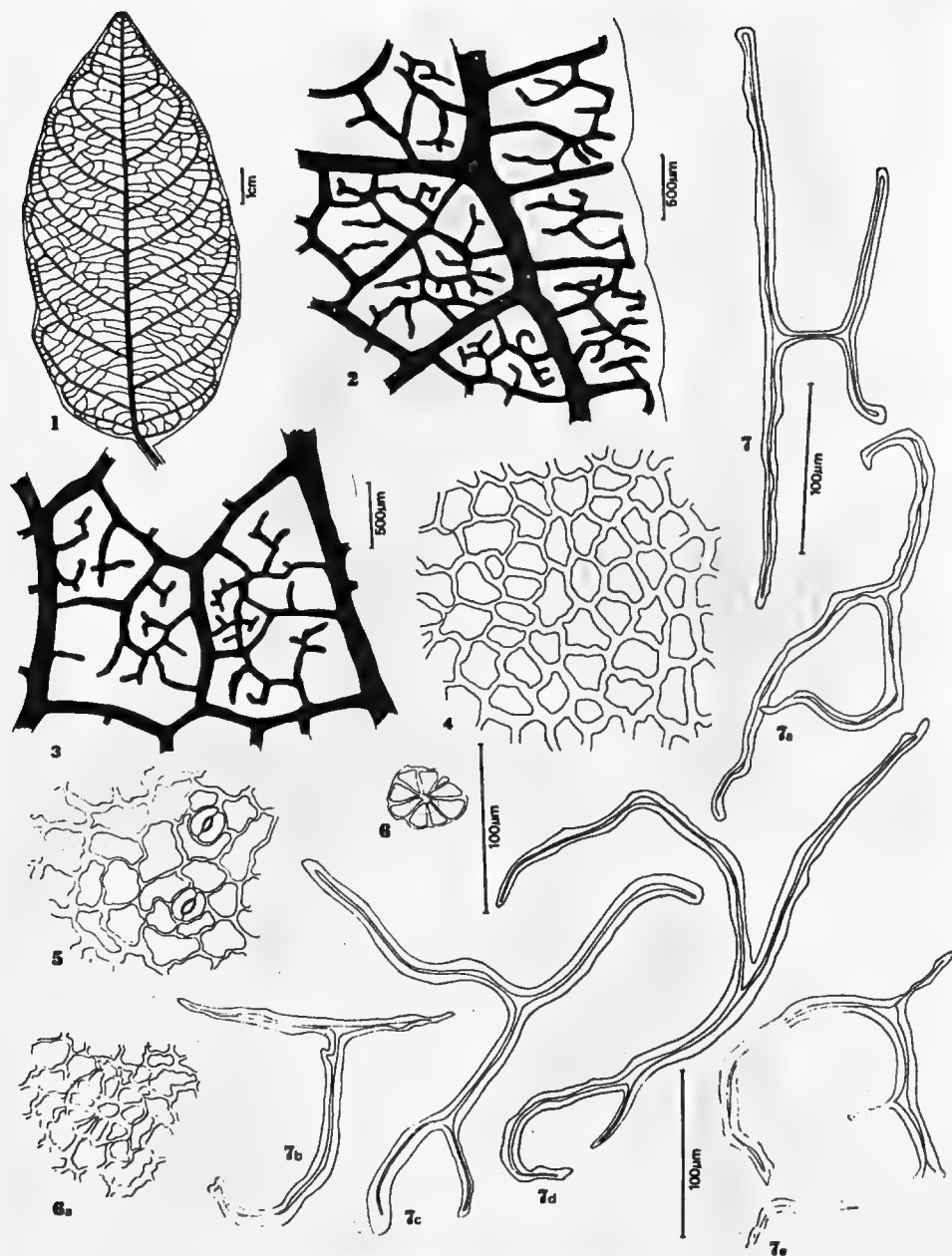
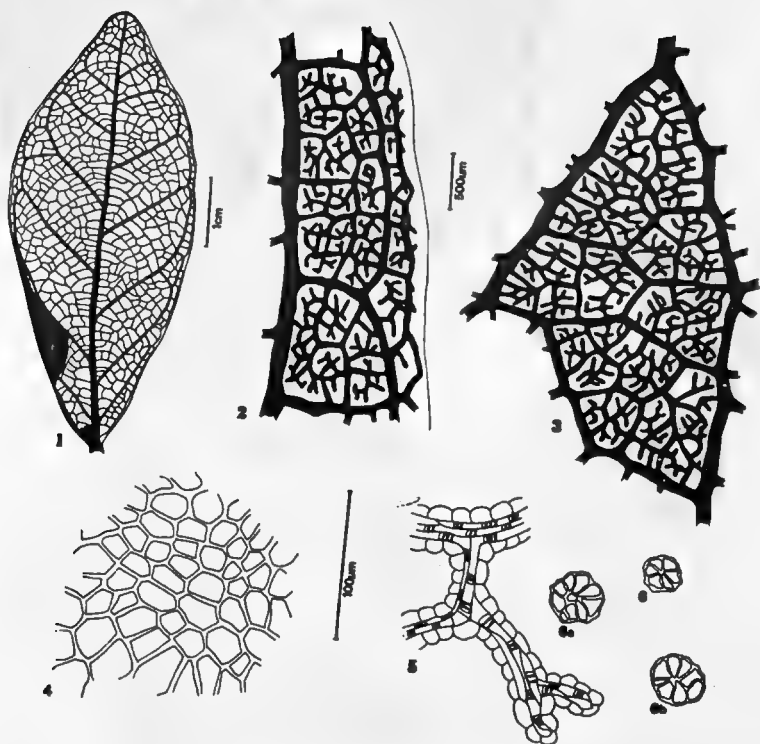
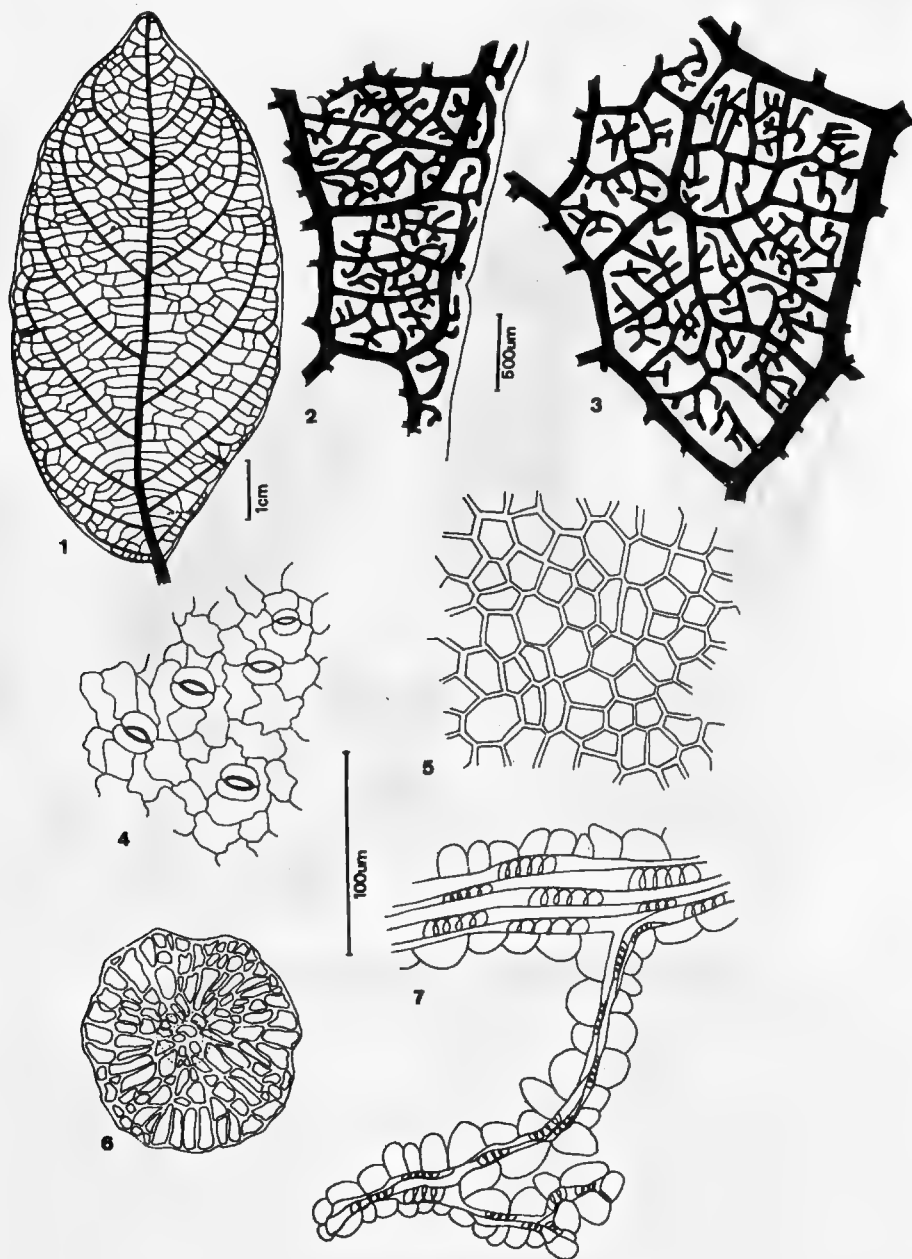
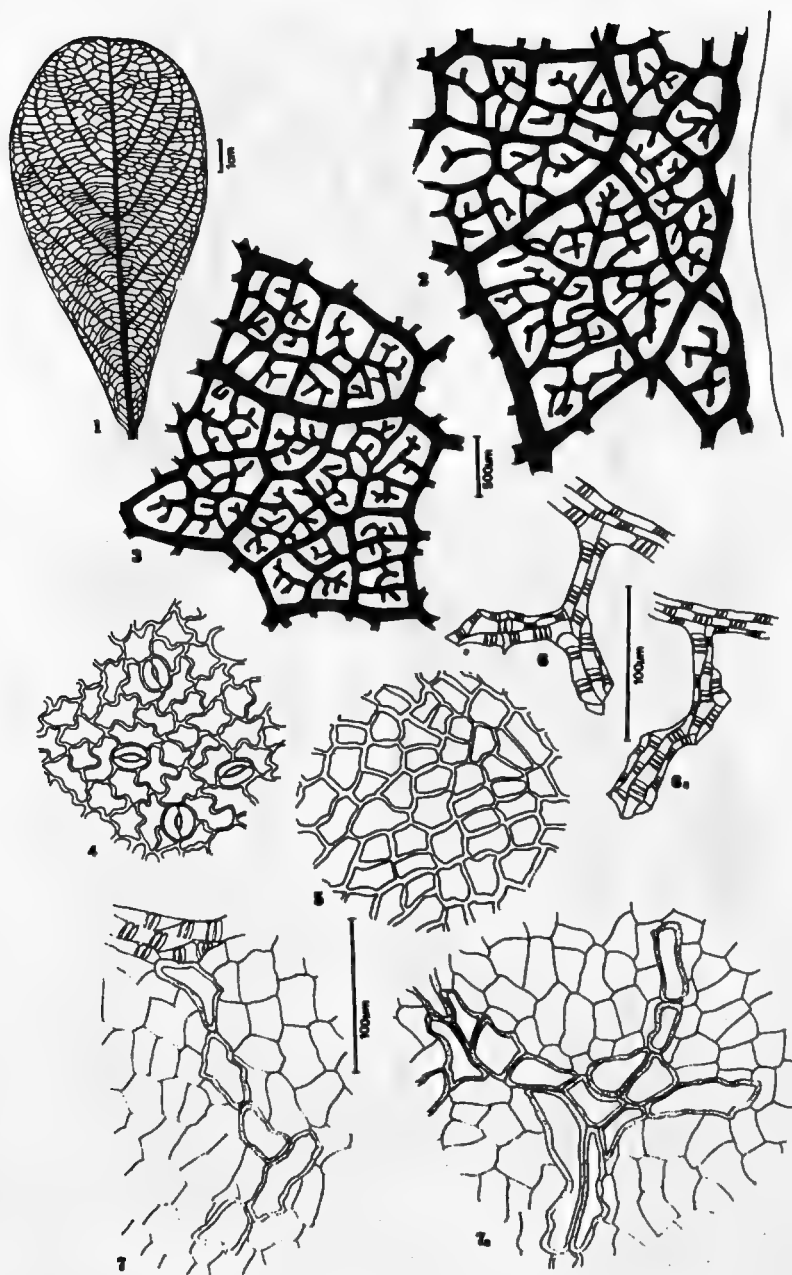
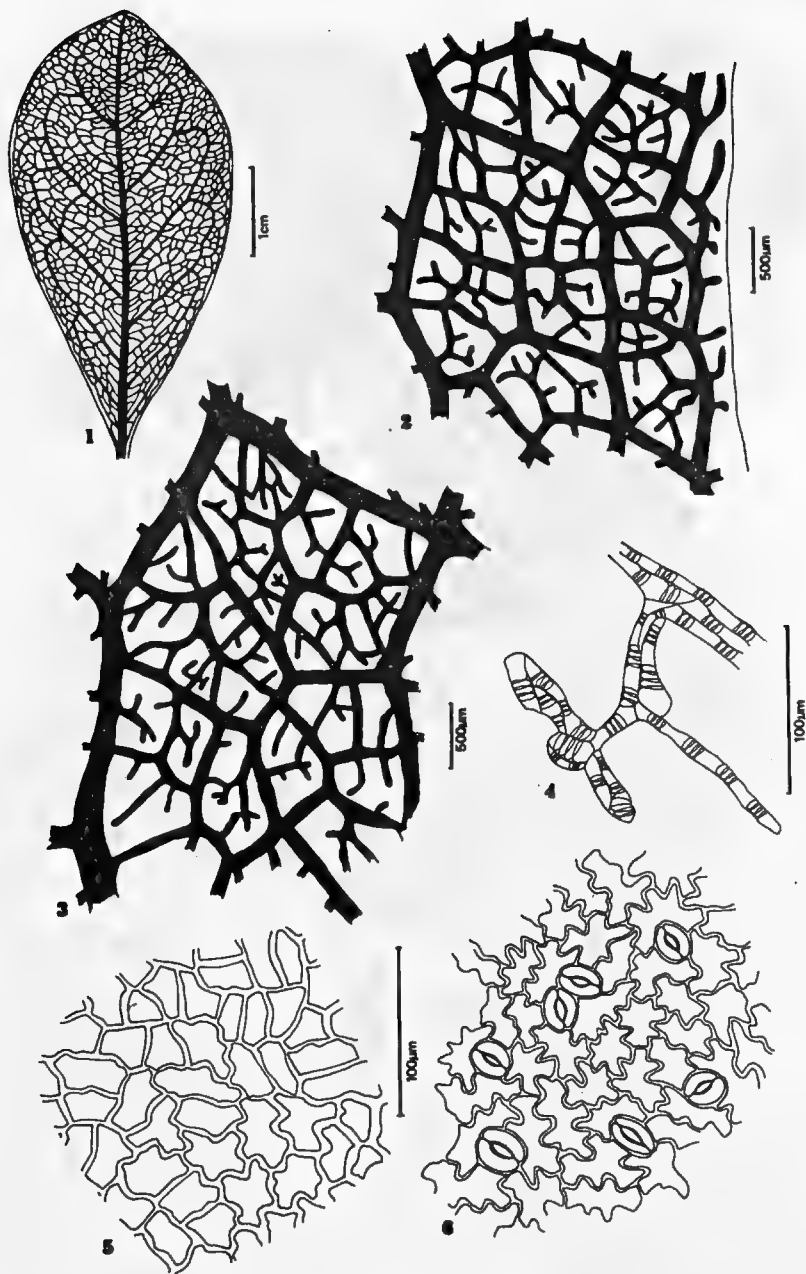
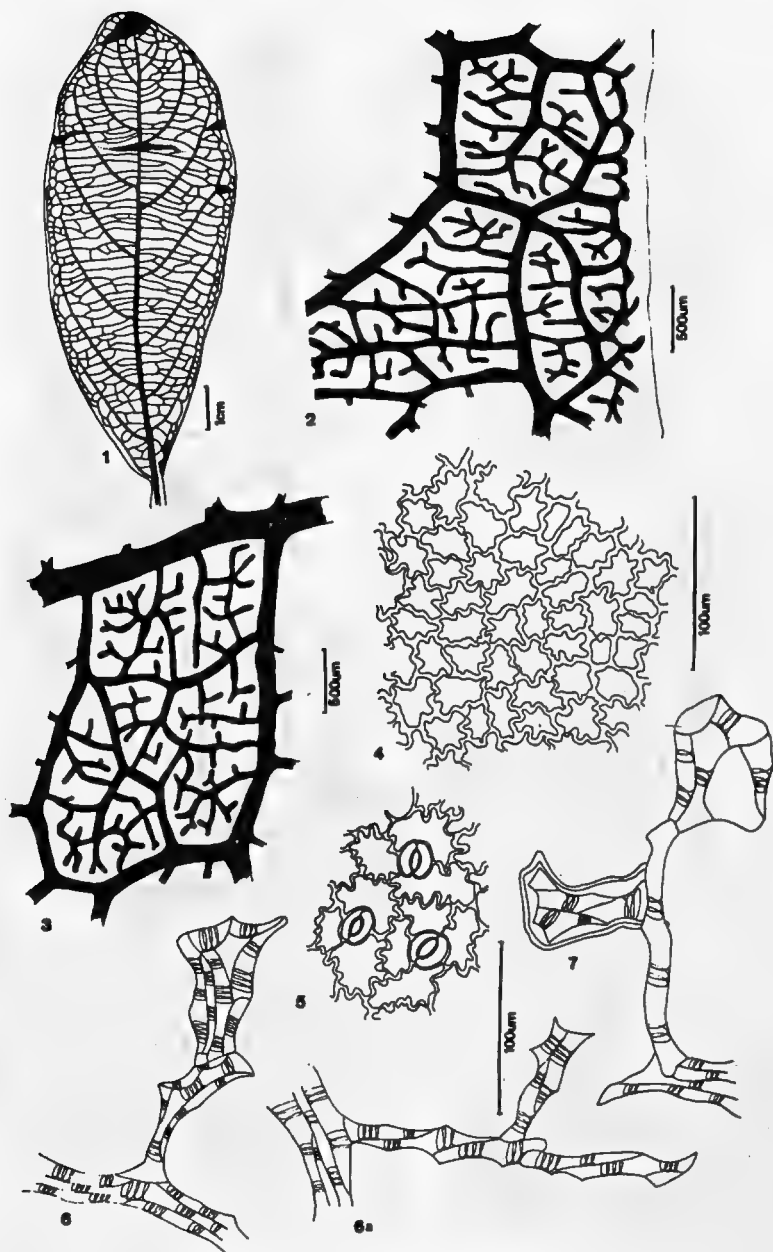
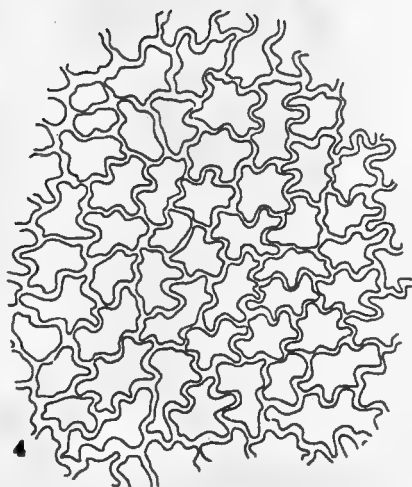
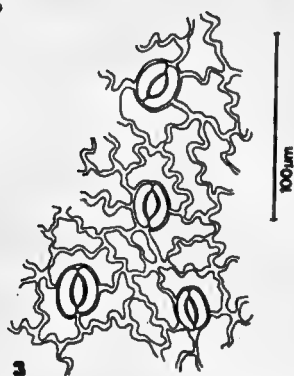
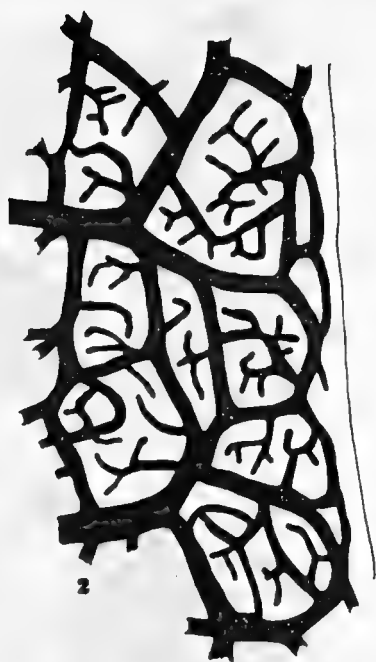
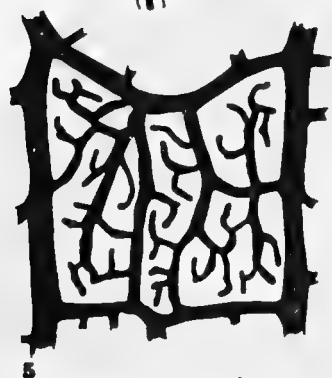
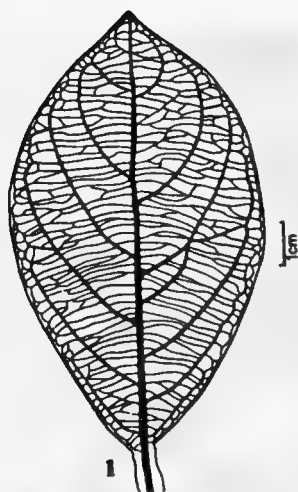
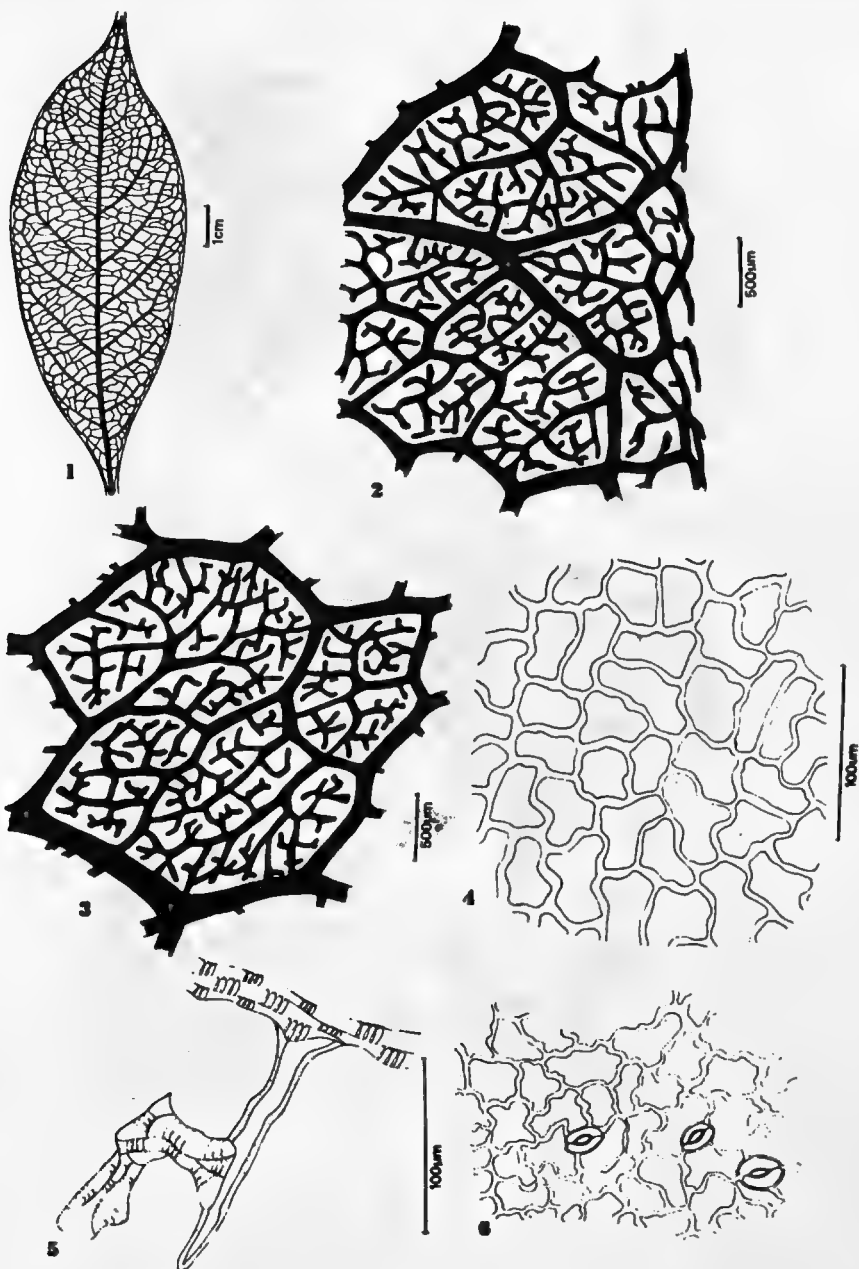
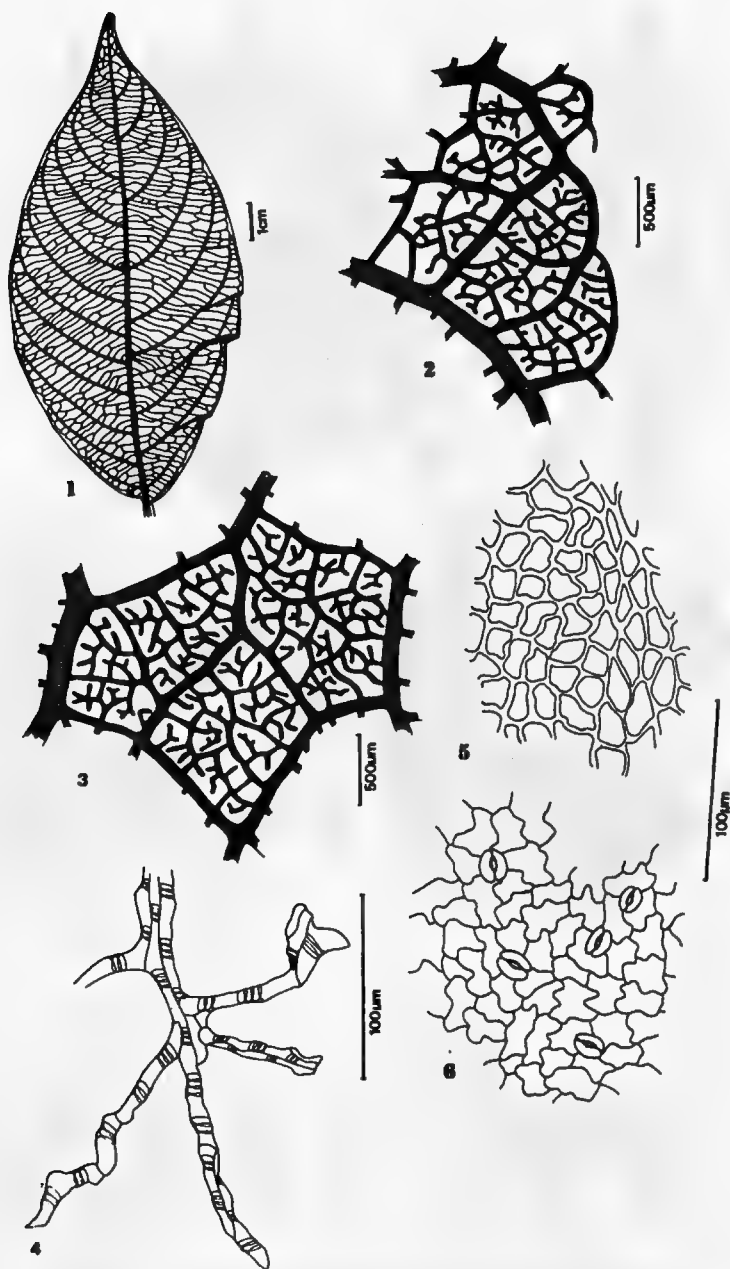
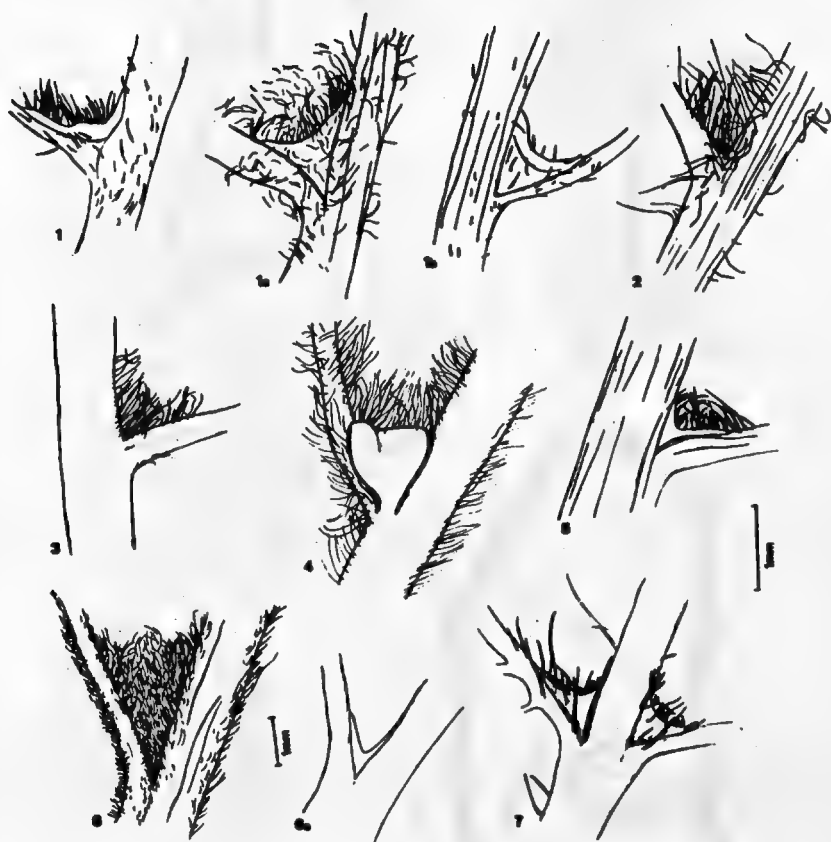
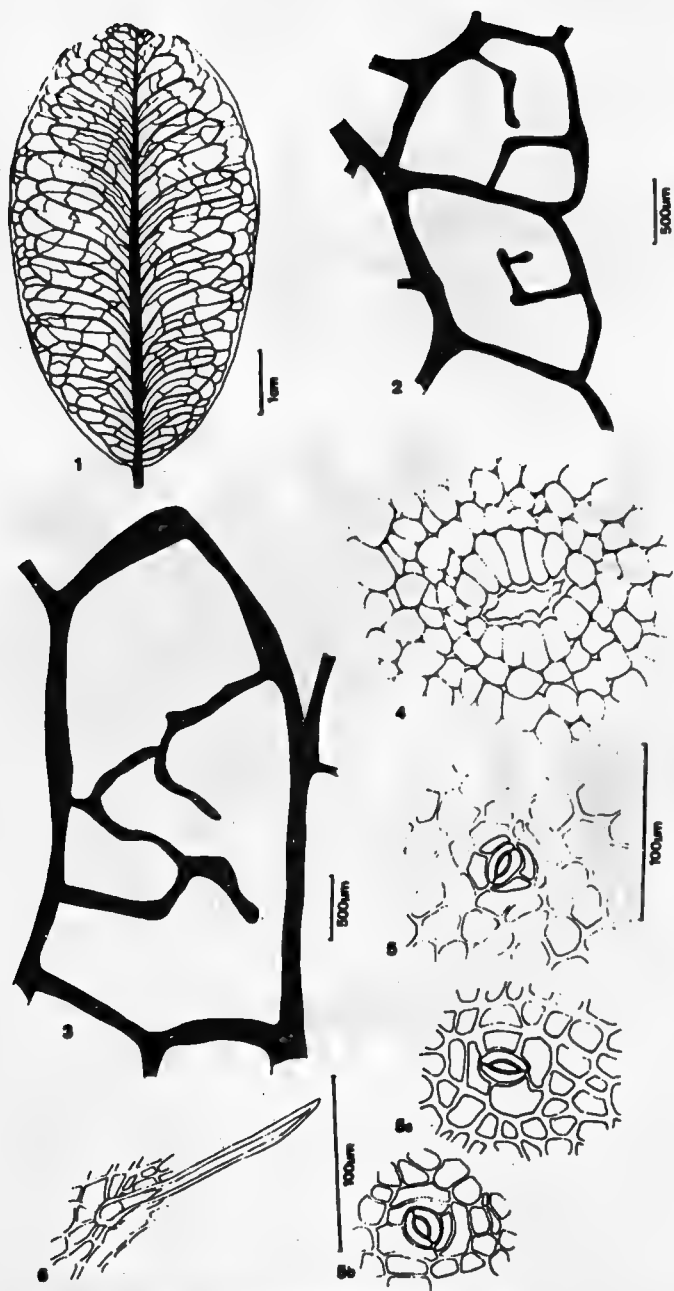
EST. 7. **TERMINALIA GLABRESCENS** MART. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 6-6a-6b. Terminações vasculares simples e múltiplas.

EST. 8. **TERMINALIA BRASILIENSIS** (CAMB.) EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Detalhe da rede de nervação.

EST. 9. **TERMINALIA JANUARENSIS** DC. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme superior, em vista frontal; 5. Terminação vascular, evidenciando a presença de esclerócitos; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico.

EST. 10. **TERMINALIA ACUMINATA** (FR. ALLEM.) EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Terminação vascular múltipla; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocíticos e anisocítico.

EST. 11. DOMÁCIAS – 1-1a-1b. **Terminalia brasiliensis** (Camb.) Eichl.; 2. **Terminalia glabrescens** Mart. 3. **Terminalia januarensis** DC.; 4. **Terminalia acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.; 5. **Combretum laxum** Jacq.; 6-6a. **Buchenavia hoehneana** N. Mattos (6. domácia oculta por pêlos; 6a. domácia com os pêlos retirados para ver a forma); 7. **Buchenavia klenii** Exell.

EST. 12. **LAGUNCULARIA RACEMOSA** (L.) GAERTN. f. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Aspecto do hidatódio em vista frontal; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal, evidenciando os estômatos; 5a-5b. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando os estômatos; 6. Pêlo "compartmented".

EST. 1: C. FRUTICOSUM (LOEFL.) STUNTZ.

EST. 2: C. LAXUM JACQ.

EST. 3: C. LANCEOLATUM POHL EX EICHL.

EST. 4: C. GUANAIENSE RUSBY

EST. 5: B. HOEHNEANA N. MATTOS

EST. 6: B. KLENII EXELL.

EST. 7: T. GLABRESCENS MART.

EST. 8: T. BRASILIENSIS (CAMB.) EICHL.

EST. 9: T. JANUARENSIS DC.

EST. 10: T. ACUMINATA (FR. ALLEM.) EICHL.

EST. 11: DOMÁCIAS

EST. 12: L. RACEMOSA (L.) GAERTN. F.

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO MELASTOMATACEAE – V

L. D'A. FREIRE DE CARVALHO (*)
SÔNIA L. PEIXOTO (**)
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico, Rio de Janeiro

Relação das espécies indicadas neste trabalho:

Tibouchina cerastifolia (Naudin) var. **hirsuta** Cogniaux – RB 40786
Tibouchina Lutzii Brade – RB 74124
Tibouchina magdalenensis Brade – RB 35355 e RB 35356
Tibouchina Mello-Barretoi Brade – RB 35359
Tibouchina Mosenii Cogniaux var. **ciliato-alata** Brade – RB 26139
Tibouchina Mosenii Cogniaux var. **jordanensis** Brade – 33168
Tibouchina organensis Cogniaux var. **silvestris** Brade – RB 26134 e RB 35353
Tibouchina Pereirae Brade – RB 96005
Tibouchina quartzophila Brade – RB 67103
Tibouchina ramboi Brade – RB 90495
Tibouchina Schenckii Cogniaux – RB 40769
Tibouchina Schwackei Cogniaux – RB 40766
Tibouchina sickii Brade – RB 59263
Tibouchina Weddellii (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux – RB 40795

61 – **Tibouchina cerastifolia** (Naudin) Cogniaux var. **hirsuta** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 1177.1891. "In prov. S. Catharina ad Serra do Mar Prope Sao-Bento (Anna Schwacke)".

EXEMPLAR –RB 40786 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 1)*

Sched.: Fl. pallide rosei (11.II.1890). Herb. Schwacke 6916.
Obs.: Posteriormente doado para o Herbario Damazio.

62 – **Tibouchina Lutzii** Brade, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 53 (2-3 e 4): 353, est. 1, figs. 1-6. 1955. "Habitat: Brasilia, Estado de São Paulo, Serra da Bocaina, leg. Adolpho et Bertha Lutz N.º 1962, Dez. de 1930. Herbário Prof. Adolpho Lutz N.º 1.962 – Serra da Bocaina, 1.700 msn do mar leg. A. C. Brade N.º 20.675 – 21.4.1951 ("Typus"), Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 74.124".

EXEMPLAR – RB 74124 . . . . *HOLOTYPUS* ***(FOTO 2)

Sched.: arbusto 1-1,5 m, bordo da mata, fl. roxa.

63 – **Tibouchina magdalenensis** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 74, est. 5. 1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Pedra Dubois 1200 msn do mar. Leg. Santos Lima & Brade 13.237, 28-II-1934. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.355. – Sta. Magdalena, Morro da Estação 800 msn do mar nos rochedos. Leg. Santos Lima & Brade 14.264. II-1935. Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.356".

(*) Pesquisador do Jardim Botânico (RJ) e do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
(**) Estagiária do Jardim Botânico (RJ).
(***) Determinada por J. J. Wurdack.

EXEMPLAR – RB 35355 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 3)*

Sched.: Subarbusto, fl. roxas.

EXEMPLAR – RB 35356 . . . . *PARATYPUS (FOTO 4)*

Sched.: arbusto nos rochedos, fl. roxas.

64 – **Tibouchina Mello-Barretoi** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 76, est. 7. 1938. "Habitat: Brasilia. Minas Geraes, Serra do Cipó. Leg. Mello Barreto N. 1.168 & Brade N. 14.752. 15-IV-1935. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.359".

EXEMPLAR – RB 35359 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTO 5)*

Sched.: fl. violácea.

65 – **Tibouchina Mosenii** Cogniaux var. **ciliato-alata** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 77.1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Itatiaya Maromba 1.000 msn do mar. Leg. A. C. Brade 14.615. – 22.V.1935. Herbario do Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 26.139".

EXEMPLAR – RB 26139 . . . . *HOLOTYPUS (FOTOS 6 e 7)*

Sched.: arbusto sobre rochedos, fl. roxa.

66 – **Tibouchina Mosenii** Cogniaux var. **jordanensis** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 77. 1938. "Habitat: Brasilia; Estado de São Paulo, Campos de Jordão. Leg. L. Danstyák IV.1937. Herb. Jard. Bot. 33.168".

EXEMPLAR – RB 33168 . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 8)*

67 – **Tibouchina organensis** Cogniaux var. **silvestris** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 72. 1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Itatiaya km 12. 1700 m. – Leg. P. Campos Porto n. 2.235. 14-IV-1932. J. B. 35.353; idem Brade n. 12.682. Aug. 1933. – Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro n. 26.134".

EXEMPLAR – RB 26134 . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 9)*

Sched.: peqn. árvore.

EXEMPLAR – RB 35353 . . . . *PARATYPUS (FOTO 10)*

68 – **Tibouchina Pereirae** Brade & Markgraf, Arq. Jard. Bot. 17: 46, est. 2, figs. 1-10.1959/1961. "Habitat: Brasília – Estado da Bahia, entre Lençóes e Itaberaba; leg. EDMUNDO PEREIRA n. 2.062; 15-9-1956. "Typus": Herbarium Bradeanum n. 3.467. "Isotypus" Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 96.005".

EXEMPLAR – RB 96005 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 11)*

Sched.: arb. de fl. violacea

69 – **Tibouchina quartzophila** Brade, Arq. Jard. Bot. 14: 219, est. 6, figs. 1-7. 1956. "Habitat: Brasília. Estado do Espírito Santo: Vargem Alta, Município Cachoeiro do Itapemirim, Morro do Sal 600 msn do mar. Leg. A. C. Brade N.º 19767 – 6.V.1949. Typus Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N. 67103".

EXEMPLAR – RB 67103 . . . . *HOLOTYPUS ***(FOTOS 12 e 13)*

Sched.: arbusto 1-1,5 m, fl. alvas.

70 – **Tibouchina ramboi** Brade, Sellowia 8: 367, est. 1., figs. 1-6. 1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Serra da Rocinha, pr., Bom Jesus, "in silvula nebulari". Leg. Balduino Rambo S. J. 3.2.1953. N.º 53.871, "Typus" in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus" Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 90495 – Fragmento in Herbario A. C. Brade".

EXEMPLAR – RB 90495 . . . . *ISOTYPUS ***(FOTO 14)*

Sched.: Frutex 2-metralis.

71 – **Tibouchina Schenckii** Cogniaux, Bull. Torrey bot. Cl. 17: 54.1890 et in De Candolle e Monogr. Phanerog. Prod. 7: 207. 1891. "In Brasilia ad Serra do Picu inter prov. Rio de Janeiro, S. Paulo et Minas Geraes (Schenck)".

EXEMPLAR – RB 40769 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 15)*

Sched.: Blüt. violett. Sehr hfgr Strauch in den hoheren Regionen der Serra do Picú, leg. H. Schenck, 11.12.1886. Herb. brasil 1487.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

72 – **Tibouchina Schwackei** Cogniaux, Bull. Torrey bot. Cl. 17: 54.1890 et in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 206. 1891. "In Brasiliae prov. Rio de Janeiro (Glaziou n. 16802)".

EXEMPLAR – RB 40766 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 16)*

Sched.: Alto Macahé de Nova Friburgo.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

73 – **Tibouchina sickii** Brade, Arq. Jard. Bot. 14: 217, est. 4, figs. 1-7. 1956. "Habitat: Brasília. Estado de Mato Grosso: Xavantina, Rio das Mortes. Leg. Dr. Helmut Sick da Fundação Brasil Central, N. B. 283. Fev. de 1947. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 59263".

EXEMPLAR – RB 59263 . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 17)*

74 – **Tibouchina Weddellii** (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 1175. 1891. "In prov. Rio de Janeiro ad Serra dos Orgaos (de Moura)".

EXEMPLAR – RB 40795 . . . . *ISOTYPUS (FOTO 18)*

Sched.: leg. J. T. de Moura (II.1890). Herb. Schwacke.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

NOTA: As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo Sr. Mário Silva, fotógrafo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Foto 1 – **Tibouchina cerastifolia (Naudin) var. hirsuta Cogniaux**

Foto 2 – **Tibouchina lutzii Brade**

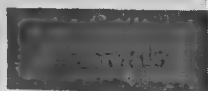
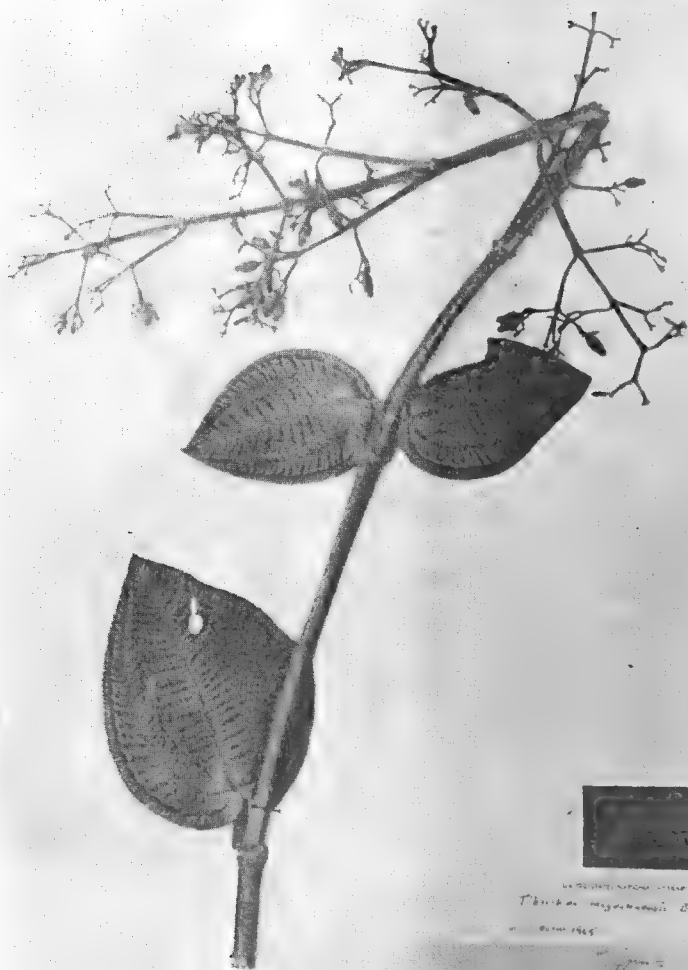



Foto 3 – **Tibouchina magdalenensis Brade**

Foto 4 – **Tibouchina magdalenensis Brade**

Foto 5 – **Tibouchina Mello-Barretoi** Brade

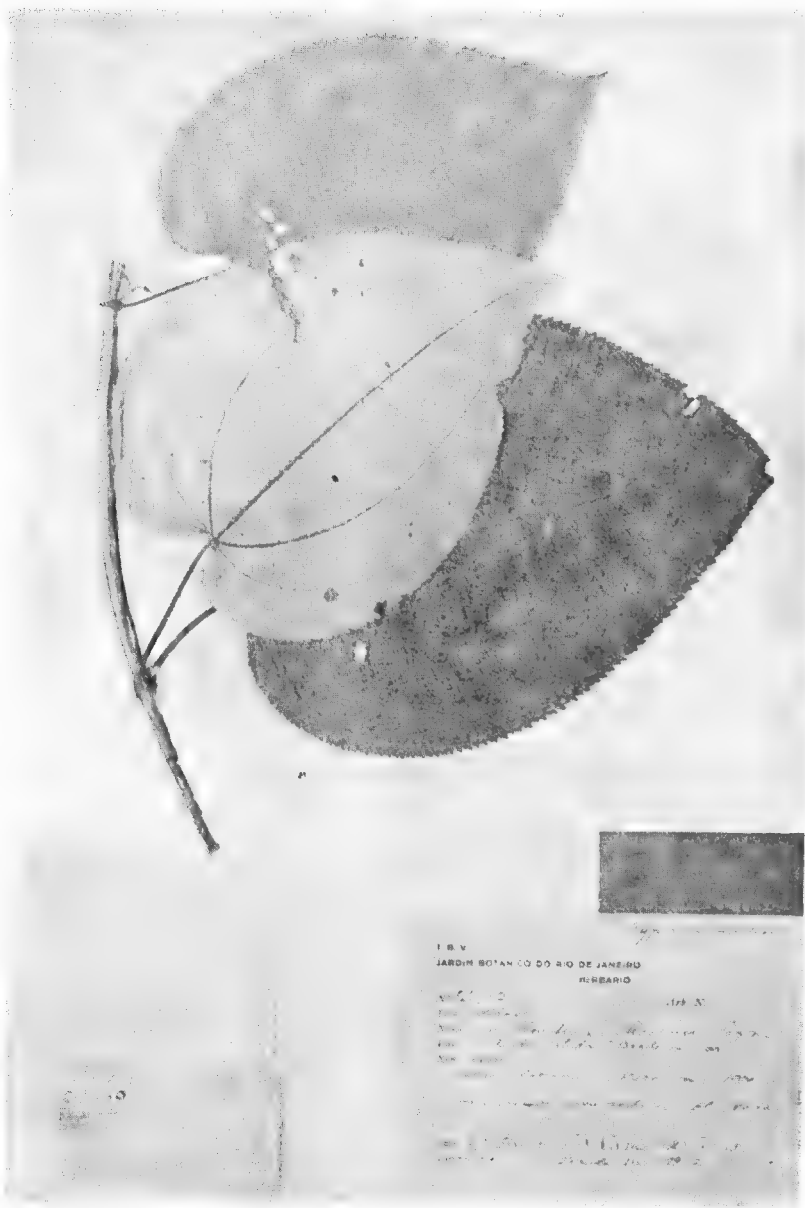



Foto 6 – Tibouchina Mosenii Cogniaux var. ciliato-alata Brade

Foto 7 – **Tibouchina Mosenii Cogniaux var. ciliato-alata Brade**

Foto 8 – **Tibouchina Mosenii Cogniaux var. jordanensis Brade**

Foto 9 – **Tibouchina organensis** Cogniaux var. **silvestris** Brade

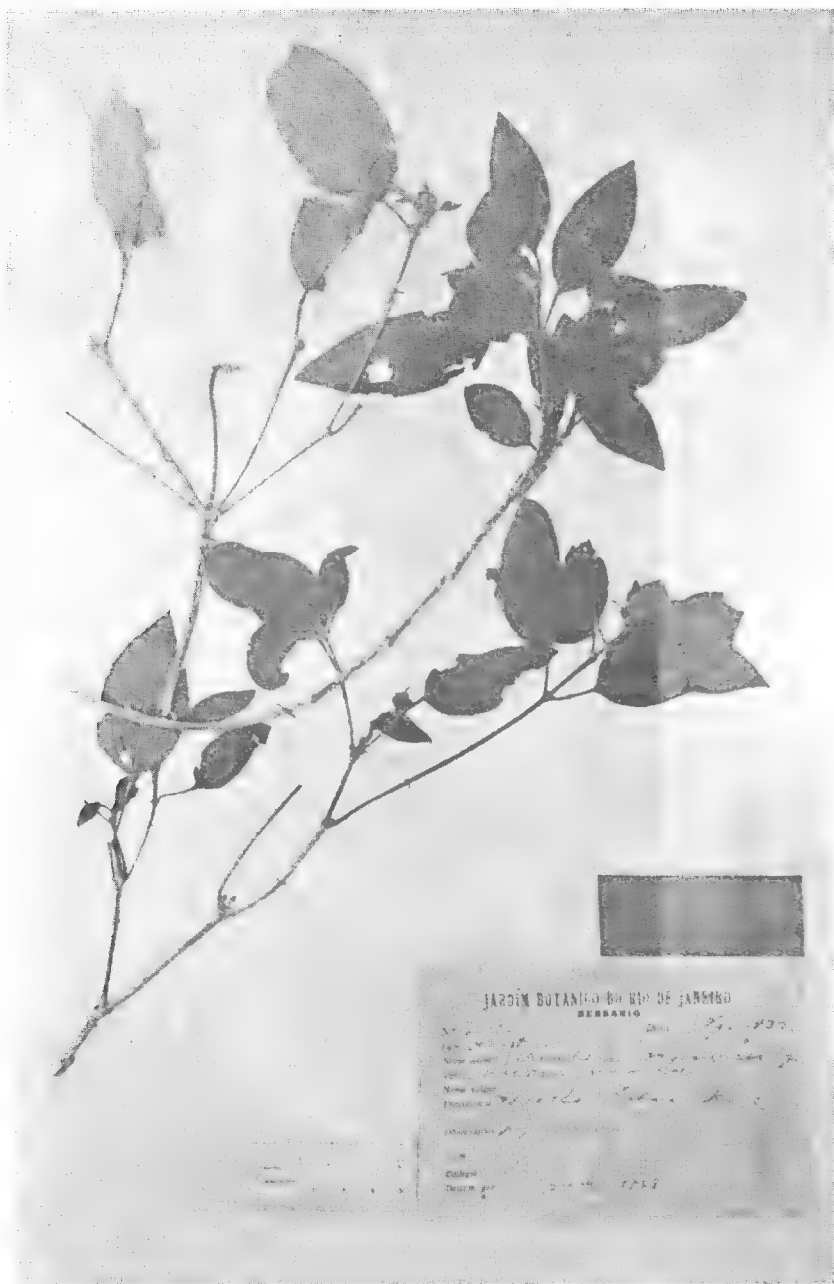



Foto 10 – **Tibouchina organensis Cogniaux var. silvestris Brade**

Foto 11 – **Tibouchina Pereirae Brade**

Foto 12 – **Tibouchina quartzophila Brade**

Foto 13 – **Tibouchina quartzophila Brade**

Foto 14 – **Tibouchina ramboi** Brade

Foto 15 – **Tibouchina Schenckii** Cogniaux

Foto 16 – **Tibouchina Schwackei Cogniaux**

Foto 17 – **Tibouchina sickii** Brade

Foto 18 – **Tibouchina Weddellii** (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – LEGUMINOSAE-CAESALPINOIDEAE IV

ELISABETE DE CASTRO OLIVEIRA (*)
CORDÉLIA LUIZA BENEVIDES DE ABREU (**)

SINOPSE

O presente trabalho se refere à divulgação dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e sua classificação, apresentando o gênero **Aldina** Endl. É ainda ilustrado com fotografias das espécies citadas pelo autor.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho foram relacionados e classificados os Tipos do gênero **Aldina** Endl. existentes no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), em continuidade ao levantamento que vem sendo efetuado.

A metodologia seguida é a mesma dos trabalhos anteriores:

a) Citação da espécie, do autor e da obra original.
b) Transcrição do material examinado (Tipo), tal como citado na obra original.
c) Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico, seguida do número de registro.
d) Classificação do Tipo.
e) Transcrição das diversas etiquetas (Schedulae) encontradas nas exsicatas.
f) Fotografias dos Tipos.

RELAÇÃO DOS TIPOS

I. **Aldina elliptica** Cowan – RB: 103.889
II. **Aldina heterophylla** Spruce ex Bentham – RB: 5.099
III. **Aldina kunhardtiana** Cowan – RB: 97.864
IV. **Aldina occidentalis** Ducke – RB: 24.051
V. **Aldina petiolulata** Cowan – RB: 115.053
VI. **Aldina polyphylla** Ducke – RB: 35.083, 35.082
VII. **Aldina macrophylla** Spruce ex Bentham – RB: 17.036

I. ALDINA ELLIPTICA Cowan (Foto 1)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (1): 146. 1958.

"B. Maguire & C. K. Maguire 35.055 (holotype NY), tree 10-25 m high. Fls. white. Dominant forest tree near intermediate Camp, elev. 1000 m, Cerro Yutaje, Terr. Amazonas, Venezuela, Feb. 4, 1953".

EXEMPLAR RB: 103.889 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 103.889

2a. SCHED.:
The New York Botanical Garden Guayana Expedition 1953
Serrania Yutaje, Rio Manapiare
Território Amazonas Isotype
N.º 35.055

(*) Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Convênio CETEC–IBDF – Bolsista do CNPq.
(**) Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Bolsista do CNPq.

Aldina elliptica Cowan
Tree 10-25 m high. Flower white. Dominant forest tree Intermediate Camp, elev. 1000 m.
Cerro Yutaje
Basset Maguire & Célia K. Maguire
February 4, 1953

II. **ALDINA HETEROPHYLLA** Spruce ex Bentham (Foto 2)

Spruce in Mart., Fl. Bras. 15 (2): 13.1870.
"Habitat in Brasiliae borealis sylvis ad Manaos, olim Barra do Rio Negro: Spruce n. 1.369. – Najas".

EXEMPLAR RB: 5.099 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 5.099 Herbário
Fam. Leguminosae Cesalpinaceae
Gen. **Aldina**
Spc. **heterophylla** (R. Spruce) Benth.
Patria Barra Rio Negro (hurejonas)
Collegit R. Spruce 1850-51

2a. SCHED.:
Aldina, Endl.
heterophylla, Bth.
O. N. Lathyraceae
In vicinibus Barra, prov. Rio Negro
Coll. Rich: Spruce 6.255
Ex. Herb. Musei Botannici.

3a. SCHED.:
Isotypus
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Aldina heterophylla Spruce ex Benth.
Det. H. C. Lima 1.978

III. **ALDINA KUNHARDTIANA** Cowan (Foto 3)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 8 (2): 106. 1953.
"Small tree in mixed forest, inflorescence and calyx brown, petals and stamens white, Base Camp and Intermediate Camp, Cerro Sipapo, Territorio Amazonas, Venezuela, January 21, 1949, Basset Maguire et Louis Politi 28.485; New York Botanical Garden".

EXEMPLAR RB: 97.864 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 97.864

2a. SCHED.:
The New York Botanical Garden ISOTYPE
Plants of
The Kunhardt Venezuela Expedition, 1848-49
Cerro Sipapo (Paráque), Territorio Amazonas
N.º 28.485
Aldina kunhardtiana Cowan
Small tree in mixed forest, inflorescence and calyx brown, petals and stamens white, Base Camp and Intermediate Camp.
Basset Maguire
Louis Politi January 21, 1949

3a. SCHED.:
Isotype of:
Aldina kunhardtiana Cowan

IV. **ALDINA OCCIDENTALIS** Ducke (Foto 4)

Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 16. 1938.
"Habitat circa São Paulo de Olivença (Rio Solimões, civ. Amazonas), silva terris altis loco humido prope rivulum, 27-2-1932 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 24.051".

EXEMPLAR RB: 24.051 – HOLÓTIPO

1a. SCHED.:
Instituto Biologia Vegetal typus
Secção de Botânica (Jardim Botânico)
N.º 24.051 Data 27-2-1932
Nome cient. **Aldina occidentalis** Ducke n. sp.
Procedencia S. Paulo de Olivença (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determ. por: A. Ducke

2a. SCHED.:
S. Paulo de Olivença
Matta de t. f. perto d'um riachinho
27/2/1932 A. D.
Arv. gr. fl. branca.

V. **ALDINA PETIOLULATA** Cowan (Foto 5)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (4): 70. 1961.
"Venezuela: Amazonas: frequent in slope forest near Camp 3, alt. 700-800 m, Cerro de la Neblina, Río Yatua; tree 40 m x 60 cm (DBH); bark with red clear exudate; petals and filaments white; anthers cream; 30 Dec. 1957, Basset Maguire, John Wurdack & Celia K. Maguire 42.555 (holotype, US N.º 2.267.456)".

EXEMPLAR RB: 115.053 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 115.053

2a. SCHED.:
Rio de Janeiro
The New York Botanical Garden Venezuelan Expedition 1957-58
Cerro de la Neblina, Rio Yatua
Territorio de Amazonas
N.º 42.555 Isotype
Aldina petiolulata Cowan
Tree 40 m x 60 cm DBH; Bark with red clear exudate. Petals and filaments white; anthers cream. Frequent in slope forest near Camp. 3, elev. 700-800 m.
Lowland and slope forests, 140-1700 meters elevation Basset Maguire, John Wurdack and Célia K. Maguire December 20, 1957.
Supported in part from Funds provided by the National Science Foundation.

VI. **ALDINA POLYPHYLLA** Ducke (Foto 6 e 7)

Ducke, Arch. Inst. Biol. Beg. 4 (1): 17. 1938.
"In regione Rio Negro (civ. Amazonas) leg. A. Ducke loco Uarurá super Uanauacá, silva non inundabili, 14-1-1936, H. J. B. R. 35.083; super Santa Izabel in silva riparia rarius inundabili, 10-6-1937, H. J. B. R. 35.082".

A) EXEMPLAR RB: 35.083 – SÍNTIPO

1a. SCHED.:
I. B. V.
Jardim Botânico do Rio de Janeiro   Typus
Herbário
N.º 35.083   Arb. N.º
Fam. Leg. Caes.
N. scient. **Aldina polyphylla** Ducke n. sp.
Collegit A. Ducke   Data 14-11-1936
Determ. por A. Ducke   Data 1938

NOTA: A data da obra original não confere com a da etiqueta RB n.º 35.083; acredita-se tratar de erro tipográfico.

B) EXEMPLAR RB: 35.082 – SÍNTIPO

1a. SCHED.:
I. B. V.
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 35.082   Arb. n.º
N. scient. **Aldina polyphylla** Ducke n. sp.
Procedência: Santa Izabel, Rio Negro (Amazonas)
Collegit. A. Ducke   Data 10-6-1937
Determ. por A. Ducke   Data 1938

2a. SCHED.:
Santa Izabel, Rio Negro, margem pouco inundável 10-6-1937 A. D.
Arv. gr., fl. branca
"macucú"

VII. ALDINA MACROPHYLLA Spruce ex Bentham (Foto 8)

Spruce ex Bentham in Mart., Fl. Bras. 15 (2): 13. 1870.
"Habitat ad ripas fluminis Pacimoni: Spruce n. 3.349. – Najas".

EXEMPLAR RB: 17.036 – ISÓTIPOS

1a. SCHED.:
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 17.036
Fam. Leg. Caes.
Nome Scient. **Aldina macrophylla** Benth.
Procedência Rio Pacimoni, Cassiguiare (Venezuela)
Collegit. Spruce

2a. SCHED.:
6.409   **Aldina** Endl.
/ Sp. nov.: /
O. N. Lathyraceae. Ad flumina Cariguias Pasiva et Pacimoni: (: R. Spruce n.º 3.349 : /)
Ex Herb. Musei Britannici.

3a. SCHED.:
Isotypus
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Aldina macrophylla Spruce ex Benth.
Determ. H. C. Lima   1978

ABSTRACT

This paper is connected with the classification and publication on the types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium (RB) and deals with the genus **Aldina** Endl., Leguminosae-Caesalpinoideae. Photographs ilustrate each species cited by the author.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, C. L. B. et V. P. BARBOSA. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae I, Simaroubaceae e Thymelaeaceae. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 42-61. 21 fotos.

BASTOS, A. R. et C. L. B. ABREU. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae III. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 117-140. 24 fotos.

BENTHAM, G. 1870. Leguminosae Caesalpinoideae in Martius, Fl. Bras. 15 (2): 1-254. 66 pl.

COWAN, RICHARD S. 1958. Leguminosae-Caesalpinoideae in B. Maguire et All., The Botany of the Guayana Highland – Part III. Mem. N. Y. Botanical Garden 10 (1): 145-149.

———— 1961. Aldina petiolulata Cowan. Mem. N. Y. Botanical Garden 10 (4): 70.

DUCKE, A. 1938. Leguminosae in Plantes nouvelles ou peu connues de la région Amazonienne. Arch. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 4-24. 1 pl.

ENGLER, W. 1963. Adolpho Ducke – Traços biográficos, viagens e trabalhos. Bol. Mus. Paraensi Emilio Goeldi 18: 1-131. 1 foto.

MAGUIRE, B., R. S. COWAN et J. J. WURDACK. 1953. Leguminosae-Caesalpinoideae in The Botany of the Guayana Highland. Mem. N. Y. Botanical Garden 8 (2): 103-117.

SOUZA, A. R. et C. L. B. ABREU. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae II. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 93-115. 22 fotos.

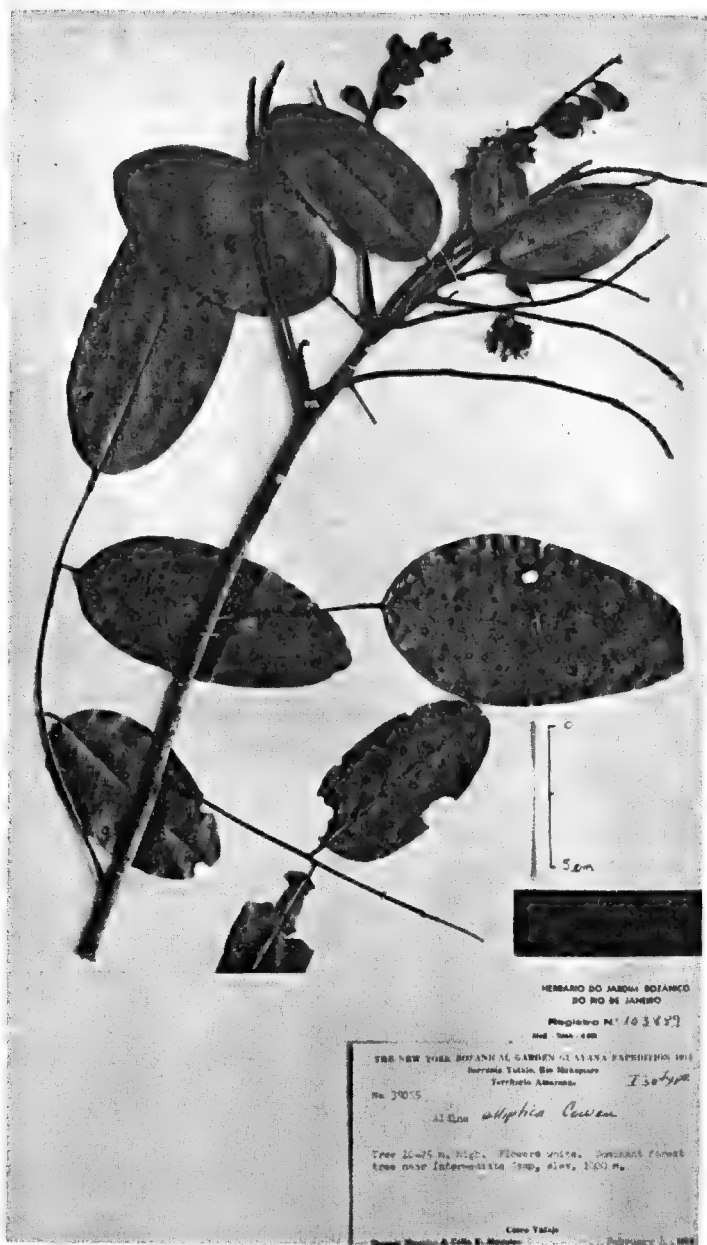



Foto 1 – Aldina elliptica Cowan

Foto 2 – Aldina heterophylla Spruce ex Bentham

Foto 3 – **Aldina kunhardtiana** Cowan

Foto 4 – **Aldina occidentalis** Ducke

Foto 5 – **Aldina petiolulata** Cowan

Foto 6 – **Aldina polyphylla Ducke**

Foto 7 – **Aldina polyphylla Ducke**

Foto 8 – **Aldina macrophylla** Spruce ex Bentham

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – BROMELIACEAE (I)

ARNALDO DE OLIVEIRA (*)
GUSTAVO MARTINELLI (**)

SINOPSE

O presente trabalho tem por finalidade a divulgação dos Tipos de Bromeliaceae do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e sua classificação, ilustrado com fotografias das espécies citadas pelo autor.

INTRODUÇÃO

Neste levantamento, foram relacionados e classificados os Tipos existentes no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, da família BROMELIACEAE.

Para a realização do presente trabalho, foi adotado o seguinte critério:

- Citação da espécie.
- Citação do autor e da obra original.
- Transcrição do material examinado (Tipos), tal como o citado na obra original.
- Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, seguida do número de registro.
- Classificação dos Tipos.
- Transcrição das diversas etiquetas (schedulae) encontradas nas exsicatas existentes.
- Fotografia dos Tipos.

RELAÇÃO DO MATERIAL ESTUDADO

- Aechmea racinae var. erecta L. B. Smith – RB 64061
- Billbergia brachysiphon L. B. Smith – RB 11529
- Billbergia bradeana L. B. Smith – RB 64062
- Billbergia kuhlmannii L. B. Smith – RB 64489
- Billbergia laxiflora L. B. Smith – RB 64059
- Canistrum triangulare Smith et Reitz – RB 96087
- Dyckia duarteana L. B. Smith – RB 70533
- Dyckia macropoda L. B. Smith – RB 90642
- Lindmania navioides L. B. Smith – RB 108180
- Lindmania subsimplex L. B. Smith – RB 108182
- Navia speindens L. B. Smith – RB 115014
- Orthophytum duartei L. B. Smith – RB 94378
- Pitcairnia burle-marxii R. Braga et D. Sucre – RB 143882
- Pitcairnia caricifolia var. macrantha L. B. Smith – RB 106243
- Pitcairnia encholirioides L. B. Smith – RB 28486
- Quesnelia edmundoi L. B. Smith – RB 65289
- Tillandsia grazielae R. Braga et D. Sucre – RB 138431
- Tillandsia nuptialis R. Braga et D. Sucre – RB 143025
- Tillandsia segregata E. Pereira – RB 140865
- Tillandsia sucrei E. Pereira – RB 137233
- Tillandsia turneri var. orientalis L. B. Smith – RB 108183
- Vriesia agostiniana E. Pereira – RB 143274, 143275
- Vriesia cacuminis L. B. Smith – RB 112310
- Vriesia gladioflammans Pereira et Reitz – RB 145307, 161117
- Vriesia pallidiflora E. Pereira – RB 140864
- Vriesia pereirae L. B. Smith – RB 96093
- Vriesia rubyi E. Pereira – RB 140862
- Vriesia saxicola L. B. Smith – RB 112303

(*) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
(**) Contratado pelo Convênio IBDF–FAEPE.

– Vriesia tijucana E. Pereira – RB 140866
– Witrockia bragarum E. Pereira et L. B. Smith – RB 143026

1 – AECHMEA RACINAE var. ERECTA L. B. Smith (foto 1)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 142. 1950
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Cachoeiro do Itapemirim
Leg. A. C. Brade n.º 19.415 – 2/9/1948
Tipus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64061"

Exemplar RB 64061 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64061
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient.: Aechmea racinae var. erecta L. B. Smith
Proced. Est. Espírito Santo, Mun. Cach. de Itapemirim
Collegit. A. C. Brade n.º 19415 – Data: 2/9/1948

2.º SCHED.
N.º 19415
Morro do Sal
Pedúnculo e ovário vermelho
2/9/1948

3.º SCHED.
Ilegível

2 – BILLBERGIA BRACHYSIPHON L. B. Smith (foto 2)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 142, fig. 2. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado de Mato Grosso, Alto Jamary, Papagaios, epífita na mata.
Leg. J. G. Kuhlmann, Fev. 1919
Typus: United States National Herbarium n.º 1.935.378;
Isotypus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 11.529".

Exemplar RB n.º 11.529 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 11.529 – Data: 2/1919
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. Billbergia brachysiphon L. B. Smith
Proced. Papagaios, Alto Jamary, Mato Grosso
Obs. planta epíphyta de matta, com bracteas e flores róseas. Collegit. J. G. Kuhlmann

2.º SCHED.
Expedição Rondon de Cuyabá ao S. Miguel
n.º 1.641 – Data Fev. de 1919
Proced. Papagaios, L. Telegr. Alto Jamary, Mato Grosso.
Obs.: Planta epíphyta da matta com brácteas e flores róseas.

3.º SCHED.
Revisio Bromeliacearum
Billbergia brachysiphon L. B. Smith
12/1953

3 – BILLBERGIA BRADEANA L. B. Smith (foto 3, a, b, c)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 143, fig. 3. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Castello, Forno Grande; terrestre, na mata arbustiva, 1800 m/s.m. do mar.
Leg. A. C. Brade n.º 19.720 – Data: 12/8/1948
Typus: United States National Herbarium n.º 1.953.794;
Isotypus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64062".

Exemplar RB n.º 64062 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64062
Nome Cient. **Billbergia bradeana** L. B. Smith n. sp.
Proced. Estado do Espírito Santo, Mun. de Castelo, Forno Grande, 1800 m/s.m.
Obs.: terrestre na mata arbustiva, brácteas roxas, cálice e corola azul.
Collegit. A. C. Brade 19720 – Data: 12/8/1948
Determ. p. Lyman B. Samith – Data: 7/1949

4 – **BILLBERGIA KUHLMANNII** L. B. Smith (foto 4 a, b)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 144, fig. 4. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado de Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico. Leg.: J. G. Kuhlmann – 20/12/1924.
Typus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64.489".

Exemplar RB 64489 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64489
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia Kuhlmannii** L. B. Smith
Proced. Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico.
Obs.: planta terrestre, brácteas róseas, fl. azul ferrete, roxa e ovário com cálice alvo com tom azulado.
Collegit. J. G. Kuhlmann – Data: 20/12/1924

2.º SCHED.
RB Data 20/12/1924
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia cylindrostachya** Mez
Proced. Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico
Obs.: Planta terrestre, brácteas róseas, fl. azul ferrete, rachis e ovário com cálice alvo com tom azulado.
Collegit. J. G. Kuhlmann

5 – **BILLBERGIA LAXIFLORA** L. B. Smith (foto 5, a, b)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 145, fig. 5. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Castelo, Braço do Sul, epífita na mata. Leg. A. C. Brade n.º 19174. 7/VIII/1948.
Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64059".

Exemplar RB n.º 64059 – HOLOTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64059
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia laxiflora** L. B. Smith
Proced. Estado do Espírito Santo, Mun. Castelo: Braço Sul
Obs.: epífita na mata. Brácteas vermelhas, cálice margem roxa, corola esverdeada.
Collegit: A. C. Brade. 19174 – Data: 7/8/1948

2.º SCHED.
n.º 19174
7/8/1948

6 – **CANISTRUM TRIANGULARE** Smith et Reitz (foto 6, a, b)

Phytologia 9 (4): 256, pl. 4, fig. 8-10. 1963
"Brazil: Espírito Santo: epihytic, Castelo, Forno Grande, December 6, 1956, E. Pereira 2246. (HB, Type)".

Exemplar RB n.º 96087 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 96087
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Canistrum triangulare** Smith et Reitz
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Collegit: Edmundo Pereira – Data 6/12/1956
Determ. p. L. B. Smith – Data: 2/1966

2.º SCHED.
N.º 2246
Proced. Espírito Santo, Forno Grande
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

7 – DYCKIA DUARTENA L. B. Smith (foto 7)

Phytologia, 14 (8): 480, pl. 1, fig. 6-8. 1967.
"Brazil: Minas Gerais: West campo, km. 137 on Estrada da Conceição, Serra do Cipó, alt. 1300 m. 21 April 1975, A. P. Duarte 2749. (RB 70533, Type; phot. US)".

Exemplar RB n.º 70533 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 70533
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Dyckia duarteana** L. B. Smith
Proced. Serra do Cipó, 1300 m/s.m. km 137, Est. Conceição
Obs.: Estrada que vai para Conceição em campo úmido, flores alaranjadas, róseas nos escapos.
Collegit: A. P. Duarte, 2749 – Data: 21/4/1950

2.º SCHED.
RB n.º 2749
Proced. Serra do Cipó, Kilômetro 137, 1300 m.
Collegit: A. P. Duarte – Data: 21/4/50

8 – DYCKIA MACROPODA L. B. Smith (foto 8, a, b, c)

Phytologia, 14 (8): 485, pl. 1, fig. 25-28. 1967
"Brasil: Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras, 29 May 1955 E. Pereira 1622 (RB 90642, Type: phot. US)".

Exemplar RB n.º 90642 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 90642
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Dyckia macropoda** L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras
Obs.: Flor alaranjada
Collegit: Edmundo Pereira – Data: 29/5/1955

2.º SCHED.
N.º 1622
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras
Collegit: Edmundo Pereira – Data: 29/5/55

9 – LINDMANIA NAVIOIDES L. B. Smith (foto 9)

Mem. N. Y. Bot. Garden 9 (3): 419, fig. 86. 1957.
"Type: on bluffs, summit, at edge of escarpment in and among Zanjones at 2165-2180 m alt., Torono-Tepuí, Chimata Massif, Bolivar, Venezuela, February 9, 1955. J. A. Steyermark & J. J. Wurdack 677".

Exemplar RB 108180 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108180
Museum Expedition, New York Botanical Museum – Chicago Natural History n.º 677. Lindmania navioides L. B. Smith n. sp.
Loc. on bluffs, summit, at edge of escarpment in and among Zanjones at 2165-2180 m. alt., Torono-Tepuí, Chimatá Massir, Bolívar, Venezuela.
Descr. frequente at base bluffs of Zanjon; leaves glacous, flexible.
Leg. Julian A. Steyermark, John J. Wurdack – Date: February 9, 1955.

10 – **LINDMANIA SUBSIMPLEX** L. B. Smith (foto 10)

Mem. N. Y. Bot. Gard., 9 (3): 41, fig. 83, 1957.
"Type: terrestrial on rocky nummocks bordering larg swamp at 2450-2500 m. alt., east-central portion of summit of Apácara-Tepuí, Chimantá Massif, Bolivar, Venezuela, June 21-22, 1953, J. A. Steyermark 75924".

Exemplar RB n.º 108182 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108182
Museum Expedition to Venezuela – Chicago Natural History
N.º 75924. **Lindmania subsimplex** L. B. Smith n. sp.
Loc. on rocky hummocks bordering larg swamp at 2450-2500 m. alt., east-central portion of summit of Apácara-Tepuí, Chimantá Massif, Bolivar.
Descr. terrestrial on rocky hummocks bordering larg swamp; leaves coriaceus, stiff, deep olive green both sides, gray semfiness on margins and below calyx olive green with yellow; petals rich yellow; filaments pale yellow; anters yellows.
Leg. Julian A. Steyermark – Date: June 21-22, 1953.

11 – **NAVIA SPLENDENS** L. B. Smith (foto 11)

Mem. N. Y. Bot. Gard., 10 (5): 39, fig. 23a-d. 1963.
"Type: Upper Mazaruni River Basin, top of Utschi Falls, Kamarang River, limitch Guiana. Alt. 820 m; stem to 2 dcm, cloted in old blackened leaf-bases, leaves medium green, shading to yellow and red above, pink at very base, brittle; bracts of inflorescence the saure but with withe tomentum at base; floral bracts, perianth, filaments and style ligth yellow, anthers orange: locally common on rock faces, 28 oct. 1960. S. S. & C. L. Tillett 45841 – (holotype NY).

Exemplar RB n.º 115014 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 115014
The New York Botanical Garden
Guiana Exploration
N.º 45841. **Navia spelndens** L. B. Smith
Loc. upper Mazaruni River Basin, plants of British Guiana, Kamarang River.
Descr. Stem to 2 dm, clorhed in old blackened leaf base; lvs medium green, shading to yellow and red above, pink at very base, brittle; bracts of infl. same but with withe tomentum at base; floral bracts, perianth filaments and style 1gt yellow, anters orange; locally common on rock faces, top of Utschi Falls; elev. 820 m.
Leg. Stephen S. Tillett, Carolyn L. Tillett – Date: Oct. 28, 1960.

12 – **ORTHOPHYTUM DUARTEI** L.B. Smith (foto 12, a, b)

Phytologia, 13 (7): 462, pl. 1, fig. 21-22. 1966.
"Brasil: Minas Gerais-Espírito Santo: In colonies in fields associated with other Bromeliaceae or with Velloziaceae, betwen Nanuque and northem Espírito Santo, 10 November 1953, A.P. Duarte 3910 (US type; RB 94378). Rio Itaunas, 1953, A.P. Duarte s.n. (RB 94376). Same, cultivated, 7 November 1953. A. P. Duarte 3909 (RB, form with longer narrower leaves, possible due to cultivation)".

1.º Exemplar RB n.º 94378 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 94378
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L.B. Smith
Proced. Norte do Espírito Santo e Nanuque no Estado de Minas.
Obs.: planta rupestre em formação gregária ou associadas a Vellozias e outras Bromeliáceas.
Collegit. A. P. Duarte 3910 – Data: 10/11/1953
Determ. p. L. B. Smith – Data: 1967
Cult. nos V. do J. B.

2.º SCHED.
N.º 3910
Proced. Norte do Espírito Santo, Nanuque, Minas
Collegit. A. P. Duarte – Data 10/11/1953

2.º Exemplar RB n.º 94376 – PARATIPO (foto 12 c)

1.º SCHED.
RB n.º 94376
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L. B. Smith n. sp.
Proced. Rio Itaúnas – Espírito Santo
Collegit. A. P. Duarte – Data: 1953

3.º Exemplar RB n.º 94377 – PARATIPO (foto 12, d, e)

1.º SCHED.
RB n.º 94377
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L. B. Smith sp. nov. – leaf form
Proced. Norte do Espírito Santo – Margem do Rio Itaúnas
Obs.: planta rupestre em pequena formação, cultivada no Jardim Botânico.
Col. A. P. Duarte 3909 – Data: 7/11/1953

2.º SCHED.
N.º 3909
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Margem do Rio Itaúnas, Norte do Espírito Santo
Collegit. A. P. Duarte – Data: 7/11/1953

3.º SCHED.
A. P. Duarte e J. C. Gomes 3909
Cult. no J. B. V.
Norte do Espírito Santo, Rio Itaúnas

13 – **PITCAIRNIA BURLE-MARXII** R. Braga et D. Sucre (foto 13, a, b)

An. Acad. Bras. Ciênc. 43 (1): 221, fig. 1-9, 1971.
"Holotypus: Brasil, Estado do Espírito Santo: Conceição do Castelo, mais ou menos 40 km de Venda Nova, saxícola, heliofila, apresentando-se em densas touceiras, (XI-1969), Leg. Roberto Burle-Marx s/n (RB 143882)".

Exemplar RB n.º 143882 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143882
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Pitcairnia burle-marxii** R. Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Espírito Santo, Conceição do Castelo, mais ou menos 40 km de Venda Nova.
Obs.: saxícola, heliofila, formando touceiras compactas de caules curtos e erectos; a planta lembra uma Commelinaceae do gênero Rhoeo; vainha na face ventral cinza-esverdeado com a base albacenta

e a margem ondulada, na face ventral verde-escuro cinéreo, na face dorsal tingida de roxo-avermelhado, sendo que na base a cor é mais intensa, decrescendo em intensidade em direção ao ápice; escapo de cor vinosa; brácteas vaginais onduladas, sub-contorcidas com a mesma colocação da lâmina; brácteas escapais da mesma cor das vaginais; rachis vinoso esmaecendo em direção ao ápice; brácteas florais da mesma cor das brácteas escapais; pedicelo laranja; cálice laranja-translúcido; corola vermelho-brilhante com a base branca, sendo que o vermelho aumenta em intensidade em direção ao ápice; ovário e estilete albo com o estigma vermelho intenso, filete albo, anteras de cor creme.
Collegit. Roberto Burle-Marx s/n.º – Data 9/1969
Determ. p. D. Sucre et Ruby Braga – Data: 9/1969

14 – **PITCAIRNIA CARICIFOLIA var. MACRANTHA L. B. Smith (foto 14)**

Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (5): 37. 1963.
"Type: terrestrial, locally abundant on shaded rocky banks of black-water Caño from Cerro Aracamuni of left bank of Rio Siapa just above Randal Gallineta (about 115 river km from month), alt. 130-140 m, Amazonas, Venezuela, 23 Jul. 1959. J. J. Wurdack & L. S. Adderley 43601 (Holotype US)".

Exemplar RB n.º 106243 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 106243
The New York Botanical Garden 1959
Venezuela Expedition
N.º 43601. **Pitcairnia caricifolia var. macrantha** L. B. Smith
Loc. Rio Siapa, Território do Amazonas
Descr. terrestrial. Fls. orange-red
Locally abundant on rocky banks of river just above Randal Gallineta (about 110 river km. from month), elev. 130-140 m.
Leg. J. J. Wurdack, L. S. Adderley
Date: July 23, 1959

15 – **PITCAIRNIA ENCHOLIRIOIDES L. B. Smith (foto 15, a, b)**

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 146, fig. 6. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Pedra das Flores. Leg. Santos Lima & A. C. Brade, n.º 13249 – 4-III-1934 – Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 28486".

Exemplar RB n.º 28486 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 28486
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Pitcairnia encholirioides** L. B. Smith
Proced. Estado do Rio, Santa Maria Madalena, Pedra das Flores
Obs.: fl. vermelha
Collegit. Santos Lima et Brade, 13249
Data: 4/3/1934

2.º SCHED.
L. B. V. (RB) n.º 28486
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Estado do Rio, Sta. Maria Madalena, Pedra das Flores.
Collegit. Santos Lima et Brade. 13249
Data: 4/3/1934

16 – **QUESNELIA EDMUNDOI L. B. Smith (foto 16, a, b, c, d)**

In Smith. Misc. Coll., 126 (1): 34, fig. 113. 1955
"Type in the U. S. National Herbarium, n.º 2121556, collected at Barreiras, Baixada Fluminensis, at the base of the Serra de Teresópolis, state of Rio de Janeiro, Brazil, Dec. 8, 1948, by Edmundo Pereira and A. P. Duarte (n.º 1522). Duplicate in the herbarium of the Jardim Botânico do Rio de Janeiro (n.º 65289).

Exemplar RB n.º 65289 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 65289
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Quesnelia lateralis** Wawra
Proced. Baixada Fluminense – Base da Serra de Teresópolis – Barreira.
Obs.: Brácteas verdes.
Collegit. A. P. Duarte et E. Pereira – Data: 8/12/1948
Determ. p. L. B. Smith – Data: 2/1952

2.º SCHED.
N.º 01522
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Baixada Fluminense. Base da Serra de Theresopolis – Barreira
Collegit. A. P. Duarte et E. Pereira – Data: 8/12/1948

3.º SCHED.
RB n.º 65289
Nome Cient. **Quesnelia edmundoi** L. B. Smith – número tipo
Determ. p. L. B. Smith – Data: 16/4/1957

17 – **TILLANDSIA GRAZIELAE** R. Braga et D. Sucre (foto 17)

Bol. Mus. Bot. Mun. Curitiba, 22: 1.1 fot. 1975.
"Holotypus – Brasil: Estado do Rio de Janeiro – Estrada do Contorno de Petrópolis, 27/1/1968, leg. D. Sucre 2.278 et P.I.S. Braga 136 (RB)".

Exemplar RB n.º 138431 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 138431
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia grazielae** Ruby Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Estrada do Contorno de Petrópolis mais ou menos 700 m.
Obs.: saxícola, heliófila, folhas verdes argenteo, brácteas da inflorescência róseo pálido com a base verde-pálido.
Collegit. D. Sucre, 2278, P.I.S. Braga, 136 – Data: 27/1/68
Data: 6/1969

18 – **TILLANDSIA NUPTIALIS** R. Braga et D. Sucre (foto 18, a, b)

Loefgrenia, 35:1. fot. 1. 1969
"Holotypus – Brasil. Estado do Rio de Janeiro: Montserrat, Pedra paraibuna, IV-1969, leg. P.I.S. Braga 1556 (RB)".

Exemplar RB n.º 143025 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143025
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia nuptialis** Ruby Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Montserrat, Pedra Paraíbuna.
Obs.: saxícola, heliófila; folhas verdes-argenteo, escapo verde claro; brácteas escapais e florais verde claro com o ápice argenteo, cálice verde claro, corola branca, – florescendo em cultura em abril de 1969.
Collegit. P.I.S. Braga – 1556 – Data: 21/4/1969
Data: 6/1969

19 – **TILLANDSIA SEGREGATA** E. Pereira (foto 19, a, b, c)

Rodriguésia, 26 (38): 113, est. 1-2. 1970.
"Habitat: Estado do Rio, Teresópolis, Serra dos Órgãos. Leg. Edmundo Pereira n.º 10.674. – 28/1/1968. Holotypus 140865".

Exemplar RB n.º 140865 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140865
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia segregata** E. Pereira
Proced. Estado do Rio – Serra dos Órgãos
Obs.: brácteas florais amarelas, cálice verde, corola citrina, folhas verdes com a bainha castanha. Frutificação em 29/7/1968.
Collegit. Edmundo Pereira, 10674 – Data: 28/1/1968
Determ. Edmundo Pereira – Data: 28/1/1968

2.º SCHED.
N.º 10674
Nome Cient. **Tillandsia segregata** E. P. n. sp.
Proced. E. do Rio – Serra dos Órgãos
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 28/1/1968

3.º SCHED.
N.º 10674
Nome Cient. **Tillandsia segregata** n. sp.
Obs.: brácteas florais amareladas, cálice verde, corola citrina.
Brácteas do escapo e primárias verdes com a base amareladas ou verde com a base avermelhada. Flores secundas para baixo. Folhas verdes com a bainha castanha. Planta com infl. 1.40 alta. Data: 28/1/1968. S. Órgãos. Parque.

20 – **TILLANDSIA SUCREI** E. Pereira (foto 20)

Rodriguésia, 26 (38): 115, est. 4. 1970.
"Habitat: Guanabara, Morro do Pavão, Copacabana, sobre paredão íngreme, Leg. P. I. Braga e D. Sucre n.º 1.715 em 19/10/1967. Holotypus – RB; Isotypus: HB".

Exemplar RB n.º 137233 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 137233
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia sucrei** E. Pereira n. sp.
Proced. Brasil, Estado da Guanabara, Morro do Pavão, Copacabana (Posto 6)
Obs.: heliófila, saxícola, folha alvacenta, inflorescência avermelhada, corola vermelha lilacina.
Collegit. D. Sucre 1715, P.I.S. Braga – Data: 19/10/1967
Determ. p. E. Pereira

2.º SCHED.
Nome Cient. **Tillandsia sucrei** n. sp.
Obs.: brácteas do escapo vermelhas, as inferiores invaginantes acima da bainha verde. Cálice e corola roxo-vivo.
Collegit. Dimitri 1715 – Data: 16/10/1967

21 – **TILLANDSIA TURNERI** var. **ORIENTALIS** L. B. Smith (foto 21)

Mem. N. Y. Bot. Gard. 9 (3): 421. 1957.
"Type: epiphyte, vicinity of summit Campalong Rio Tirica at 1925 alt. Central section, Chimantá Massit, Bolivar, Venezuela, February 18, 1955, J. A. Steyermark and J. J. Wurdack 928".

Exemplar RB n.º 108183 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108183
Museum Expedition, New York Botanical Garden – Chicago Natural History N.º 928 – Tillandsia turneri var orientalis L. B. Smith n. var. Loc. Vicinity of Summit Camp along Rio Tirica, 1925 meters alt., Central Section, Chimanta Massif, Bolivar, Venezuela.
Descr. frequente; epiphyte on tree; inflorescence arched-ascending; leaves subcoriaceous, gray-silvery-

lavender on both sides above middle, tawny bellow middle on both sides, ascending: lezves on peduncle erect, gray-silvery-lavender on both sides above base, dull red at base; upper bracts of peduncle with vermilion red in lower part;
Leg. Julian A. Steyermark, John J. Wurdack – Date: 18, 1955.

2.º SCHED.
Descr. peduncle deep red: bracts of flower spikes vermilion with red tips; flowers lavender.

22 – **VRIESIA AGOSTINIANA** E. Pereira (foto 22, a, b)

Bradea, 1 (5): 33, 1 foto, 1971.
"Habitat: Estado do Rio de Janeiro, pr. Santo Aleixo, Leg. Agostina Pereira et E. Pereira n.º 10746. 15 março 1970, Holotypus HB; Isotypus RB; loc. cit., E. Pereira n.º 10732 – 8 Sept. 1968, fructif. Paratypi RB, HB".

1.º Exemplar RB n.º 143274 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143274
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. E. do Rio – Sto. Aleixo – Base da Serra dos Órgãos
Obs.: epífita, folhas verdes. Inflorescência pendula. Brácteas florais vermelhas. Corola amarela com ápice verde.
Collegit. Agostina Pereira e E. Pereira 10746 – Data: 15/3/1970
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1970.

2.º SCHED.
N.º 10746
Nome Cient. **V. agostiniana**
Proced. E. Rio – Sto. Aleixo. Base da Serra dos Órgãos
Obs.: material em fruto, inflorescência pendula, epífita, fls. verdes. Bráctea floral vermelha, corola amarela e ápice verde.
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 15/3/70

2.º Exemplar RB 143275 – PARÁTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143275
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. Est. do Rio – Sto. Aleixo. Base da Serra dos Órgãos.
Obs.: epífita, folhas verdes; inflorescência pendula (material já em fruto)
Collegit. Agostina Pereira e E. Pereira 10732 – Data: 8/9/1968
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1970

2.º SCHED.
N.º 10732
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. E. do Rio – Sto. Aleixo, Base da Serra dos Órgãos.
Collegit. E. Pereira – Data: 8/9/68

23 – **VRIESIA CACUMINIS** L. B. Smith (foto 23)

Phytologia, 16 (2): 79, pl. 25-26. 1968.
"Brazil: Minas Gerais: very common, summit of Mont Serrinha, near Ibitipoca, 21º 35' S, 43º 55' W, August 1896, Schwacke 12296 (RB 112310, Type)".

Exemplar RB n.º 112310 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 112310
Fam. **Bromeliaceae**

Nome Cient. **Vriesia cacuminis** L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Serrinha próx. de Ibitipoca.
Obs.: frequentíssima
Collegit. Schwacke 12296 – Data: 8/1896.

2.º SCHED.
Herb. Schwacke n.º 12296
Proced. Minas Gerais. Serrinha próx. Ibitipoca.
Obs.: frequentíssima, saxícola. Bracteae rubrae. Perf. flavum
Data: 8/1896.

24 – **VRIESIA GLADIOFLAMMANS** Pereira et Reitz (foto 24, a, b, c)

Sellowia, 27 (26): 88, est. 9-10. 1975.
"Habitat: Brasil. Estado do Rio, Cabo Frio, Leg. Sucre 10025 e C. Araújo, em 7 jun. 1973, umbrófila em matas de restinga. Holotypus HB n.º 52289, Isotypus RB n.º 145307 e 161117".

1.º Exemplar RB n.º 161117 – ISOTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 161117
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Brasil, Est. Rio de Janeiro, Munic. de Cabo Frio, Alcalis.
Obs.: umbrófila, terrestre, crescendo nos locais mais sombrios e úmidos da mata de restinga. Bainha creme em ambas as faces. Lâmina na face dorsal com a metade inferior vinosa e a metade superior verde lúcido, na face ventral verde lúcido. Pedúnculo verde, rachis vinoso, brácteas escapais vinosas, brácteas florais vermelhas, ovário creme, sépalas amarelas com o ápice verde vivo, filetes creme, anteras amarelas, estilete creme com o ápice verde escuro e os estígmas verde pálido. Material coletado anteriormente com frutos. (Herbário do Jardim Botânico, D. Sucre e L. C. Araújo).
Collegit. D. Sucre 10025 et (L. C. Araújo) – Data: 6/7/1973

2.º SCHED.
Obs.: A primeira coleção feita desta espécie (D. Sucre 3808, 10-1968) foi examinada pouco após na S. B. Sistemática (JB) pelo Dr. L. B. Smith (material frutífero herborizado e material frutífero em cultura com Ruby Braga). L. B. Smith levantou a hipótese de tratar-se possivelmente de um híbrido natural. Na segunda excursão ao mesmo local (Coleção D. Sucre 10025, 7/1973) coletou-se material florífero. Esta segunda excursão ao local permitiu levantar uma hipótese em razão das seguintes observações:
a) A densidade da população.
b) A uniformidade morfológica dos exemplares da formação, e a do hábito.
c) A ausência de outras espécies do gênero nas circunvizinhanças do local de coleta.
d) As únicas espécies do gênero encontradas na região são V. procera (Mart. ex Schult) Wittm. e V. Neoglutinosa Mez, mas em áreas de restinga aberta ou restinga arbustiva, nunca mata de restinga. D. Sucre.

3.º SCHED.
RB s/n.º
Nome Cient. **Vriesia gladiolanares** n. sp.
Determ. p. Pereira et Reitz – Data: 8/73
*Foi publicada como sendo **Vriesia gladioflammans** E. Pereira n. sp.

2.º Exemplar RB n.º 145307 – PARÁTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 145307
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Restinga de Cabo Frio
Obs.: terrestre, umbrófila crescendo em local úmido em mata restinga. Brácteas escapais marrom-esverdeado, brácteas florais vermelhas, rachis roxo, cápsulas amarelas. Mudas em cultura com Ruby Braga.
Collegit. D. Sucre 3808 – Data: 8/10/1968

2.º SCHED.
RB s/n
Nome Cient. **Vriesia gladiolanares** sp. nov.
Deter. Pereira e Reitz – Data 8/73

25 – **VRIESIA PALLIDIFLORA** E. Pereira (foto 25 a, b)

Rodriguésia, 26 (38): 117, est. 8, 1970.
"Habitat: Estado do Rio, Serra dos Órgãos, Estrada Itaipava-Teresópolis à 800-900 m alt., Leg. Ruby Braga e Edmundo Pereira 10700 em 19/3/1968. Holotypus RB 140864 – Isotypus HB".

Exemplar RB n.º 140864 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140864
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia pallidiflora** E. Pereira
Proced. Estado do Rio – Serra dos Órgãos, Estrada Itaipava-Teresópolis 800-900 m/ de altitude.
Obs.: epífita, brácteas do escapo verde, brácteas florais róseas na metade inferior com o ápice verde. Cálice e corola amarelo-claro.
Collegit. Ruby Braga e E. Pereira 10700 – Data 19/3/1968
Determ. Edmundo Pereira – Data: 1969

2.º SCHED.
N.º 10700
Nome Cient. **Vriesia pallidiflora** E. Pereira n. sp.
Proced. E. Rio – Serra dos Órgãos – Itaipava-Teresópolis
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 19/3/1968

26 – **VRIESIA PEREIRAE** L. B. Smith (foto 26 a, b)

Phytologia, 16 (2): 82, pl. 2, fig. 9-10, 1968.
"Brazil: Espírito Santo: Castelo, Forno Grande, 6 December 1956, E. Pereira 2235. (RB 96093 Type). HB 6892 Itotypus".

Exemplar RB n.º 96093 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 96093
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia pereirae** L. B. Smith
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Obs.: raquis vermelho, brácteas foliáceas vermelhas
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

2.º SCHED.
N.º 2235
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

27 – **VRIESIA RUBYI** E. Pereira (foto 27 a, b)

Rodriguésia, 26 (38): 115, est. 5, 1970.
"Habitat: Estado do Rio de Janeiro, Serra da Estrela, Rocio. Leg. Ruby Braga e E. Pereira n.º 10641, 29.10.67. Holotypus RB n.º 140862".

Exemplar RB n.º 140862 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140862
Fam. **Bromeliaceae**

Nome Cient. **Vriesia rubyi** E. Pereira
Proced. Estado do Rio de Janeiro, Serra da Estrela – Rocio
Obs.: epífita. Corola citrina. Folhas verdes com a bainha purpúrea.
Collegit. Ruby Braga e E. Pereira – Data: 29/10/1967
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1969.

2.º SCHED.
N.º 10641
Nome Cient. **Vriesia rubyi**
Proced. E. Rio, Petrópolis, Serra da Estrela.
Collegit. Ruby e E. Pereira – Data: 29/10/1967

28 – **VRIESIA SAXICOLA** L. B. Smith (foto 28 a, b)

Phytologia. 16 (2): 83, pl. 2. fig. 14-15. 1968.
"Brasil: Minas Gerais: Serra do Lenheiro, near São João D'el Rei, alt. 900 m, 27 December 1895. Schwacke 12086 (RB 112303, Type)".

Exemplar RB 112303 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
Herb. Schwacke n.º 12086
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Minas Gerais, Serra do Lenheiro, à 900 m próx. São João D'el Rei.
Obs.: saxícola, 125 cm alt. brácteas albacentas. scap. petalasae alba
Data: 27/12/1895

2.º SCHED.
RB n.º 112303
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia saxícola** L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Serra do Lenheiro, São João D'el Rei.
Collegit. Schwacke 12086 – Data: 27/12/1895

3.º SCHED.
United States National Herbarium
Nome Cient. **Vriesia saxicola** L. B. Smith
Leg. Schwacke 12086

4.º SCHED.
Nome Cient. Vriesia
Descr. $8-1^2$, 2^2, 10^2, 28^2, 30^2, 36^2, 39^2, 41^2, 45^2, 46^2. aff densiflora, but ac. br. imbr. fl. br. not so dende mor so ample.

29 – **VRIESIA TIJUCANA** E. Pereira (foto 29 a, b, c)

Rodriguésia, 26 (38): 116, est. 6. 1970.
"Habitat: Estado da Guanabara, Floresta da Tijuca, Leg. Edmundo Pereira n.º 16685 em 17/2/1968. Holotypus RB 140866. Isotypus RB".

Exemplar RB n.º 140866 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140866
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia tijucana** E. Pereira
Proced. Guanabara, Floresta da Tijuca
Obs.: Sobre pedras. Brácteas florais castanho claro com a margem purpúrea. Corola amarela pontuadas de purpúreo no dorso. Folhas verdes com bainha castanha.
Collegit. Edmundo Pereira 10685 – Data: 12/2/1968.
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1969.

2.º SCHED.
N.º 10685

Nome Cient. **Vriesia tijucana** E. Pereira
Obs.: Estames inclusos não secunda. Brácteas do escapo verdes. Brácteas florais castanho claras com ápice paleo e as margens purpúreo-violeta. Sépalas verdes com ápice purpúreo violeta, no dorso. Raque verde. Folhas verdes. Planta de 1-1/2 m. alt. c/infl. sobre pedras. Matas da Tijuca.
Data: 17/2/1968

** Consideramos certo o n.º de coletor 10685, sendo portanto um erro tipográfico o n.º 16685, citado na descrição original.

30 – **WITROCKIA BRAGARUM** E. Pereira & L. B. Smith (foto 30 a, b, c)

Phytologia, 18 (3): 141, pl. 1, figs. 12-13, 1969.
"Brazil: Rio de Janeiro: epiphytic and terrestrial in sunny places, Morro das Torres de Televisão, Teresópolis, 28 January 1968, P.I.S. Braga 64, (RB, Type, US)".

Exemplar RB n.º 143026 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143026
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. **Witrockia bragarum** E. Pereira et L. B. Smith
Proced. Brasil, RJ, Teresópolis, Posse.
Obs.: saxícola, heliófila; formando touceiras. Folhas verde claro com o terço inferior roxo, evidente na parte interior. Inflorescência imersa, brácteas brancas, ápice esverdeado, ovário completamente branco, sépalos brancos cialineo, petalo branco com ápice lilás, filete branco com anteras creme. Estilete branco. Floresceu em cultura em 16/1/1969.
Collegit. P.I.S. Braga 64 – Data: 18/12/1967.
Determ. p. – Data: 9/6/1969

2.º SCHED.
HB et US

ABSTRACT

This paper is connected with the classification and publication of the Types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium (RB), photographs ilustrate each species cited by the author.

AGRADECIMENTOS

Ao Pesquisador Dr. Jorge Fontella Pereira, pela orientação que nos permitiu elaborar este trabalho, bem como aos Pesquisadores Elsie Franklin Guimarães e Edmundo Pereira, pela valiosa assistência e aos fotógrafos Walter dos Santos Barbosa e Mário da Silva, pela elaboração das fotos que ilustram o trabalho em apreço.

BIBLIOGRAFIA

BRAGA, R. et D. SUCRE, 1969. Uma Nova Bromeliaceae da Flora Fluminense. Loefgrenia. 35 (1): 1, 1 foto.

———, 1971. Uma Nova **Pitcairnia** (Bromeliaceae) da Flora do Espírito Santo. An. Acad. Brasil. Ciênc. 43 (1): 221-225, 2 fotos, figs. 3-9.

PEREIRA, E. 1970. Species Novae in Brasilia Bromeliacearum. Rodriguésia. 26 (38): 113-117, Est. 1-2, 4-8.

———, 1971. Nova Espécie de Bromeliaceae Fluminense. Bradea. 1 (5): 33, 1 foto.

PEREIRA, E. et P. R. REITZ, 1975. Species Novae in Brasilia Bromeliacearum VIII. Sellowia. 27 (26): 76-91, Est. 9. 1 foto.

SMITH, L. B. 1950. Bromelias Notáveis do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Arq. Jard. Bot. do Rio de Janeiro, 10 (1): 141-148. Est. 1, figs. 2-3. est. 2, figs. 4-6.

———, 1955. The Bromeliaceae of Brazil. Smithson. Misc. Coll. 126 (1): 1-290. fig. 113.

———, 1957. Bromeliaceae. Mem. N. Y. Bot. Gard. 9 (3): 283-422. fig. 83, 86.

———, 1963. Bromeliaceae. Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (5): 37-40. figs. 23 a-d.

———, 1966. Notes on Bromeliaceae. 24. Phytologia. 13 (7): 455-465. pl. 1, figs. 21-22.

———, 1967. Notes on Bromeliaceae. 25. Phytologia. 14 (8): 457-491. pl. 1, figs. 6-8. pl.1, figs. 25-28.

———, 1968. Notes on Bromeliaceae. 27. Phytologia. 16 (2): 62-86. pl. 1, figs. 25-26. pl. 2, figs. 14-15.

———, 1969. Notes on Bromeliaceae. 29. Phytologia. 18 (3): 137-142. pl. I, figs. 12-13.
SMITH, L. B. et P. R., REITZ. 1963. Notes on Bromeliaceae. 20. Phytologia. 9 (4): 186-261, pl. 4, figs. 8-10.
SUCRE, D. et R. BRAGA. 1975. Espécie Nova do Estado do Rio de Janeiro. Bol. Mus. Bot. Muni. Curitiba. 22 (1): 1-3. 1 foto.

JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO
JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

Foto 1

JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

Foto 2

Foto 3a

Foto 3b

Foto 3c

Foto 4a

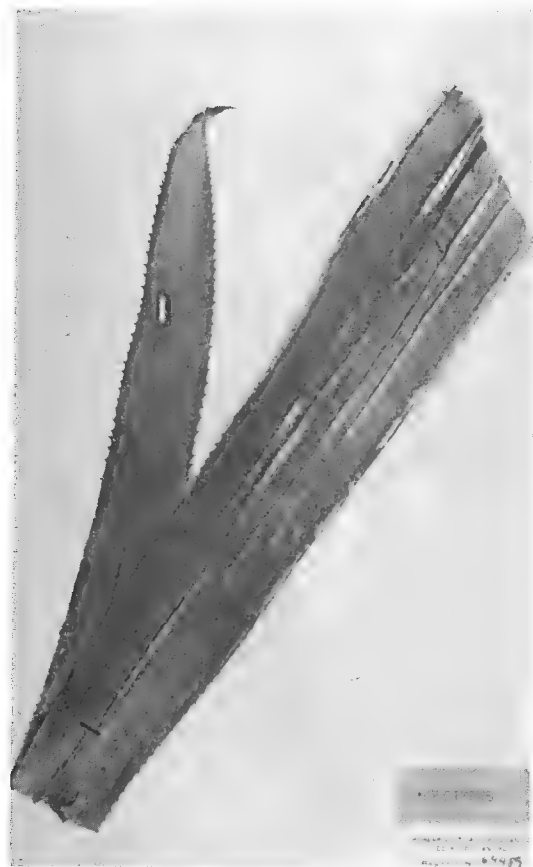



Foto 4b

Foto 5a

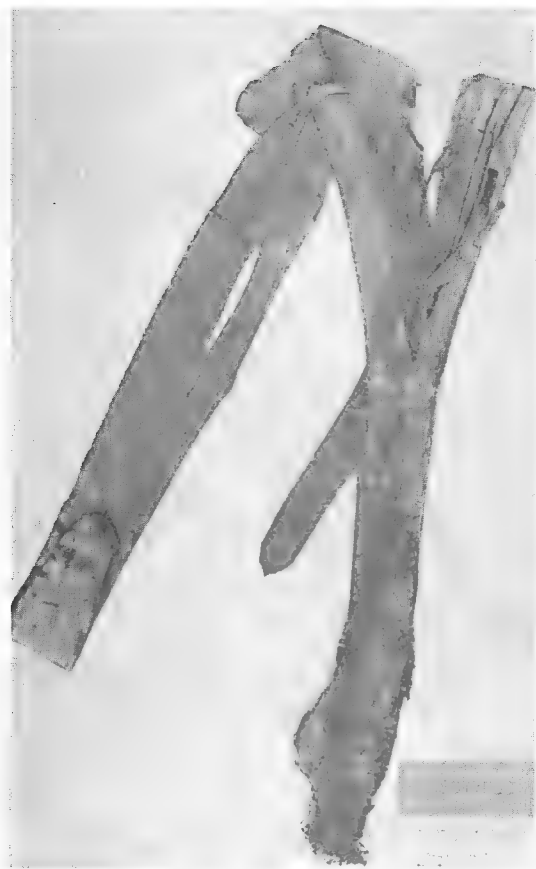



Foto 5b

Foto 6a

Foto 6b

Foto 7

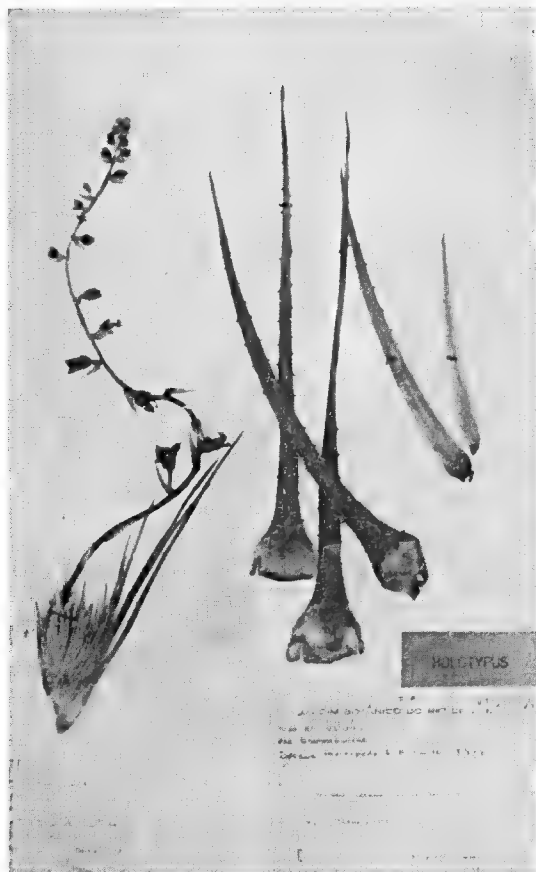



Foto 8a

Foto 8b

Foto 8c

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12a

Foto 12b

Foto 12c

Foto 12d

Foto 12e

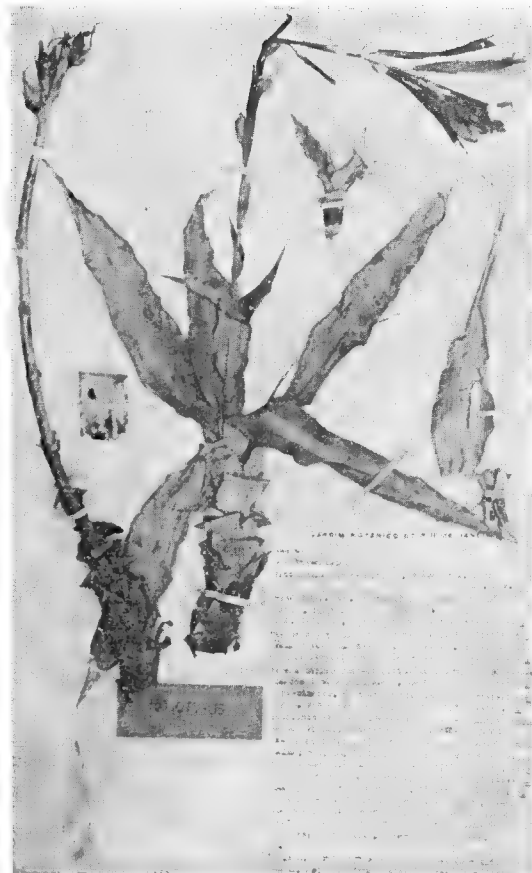



Foto 13a

Foto 13b

Foto 14

Foto 15a

Foto 15b

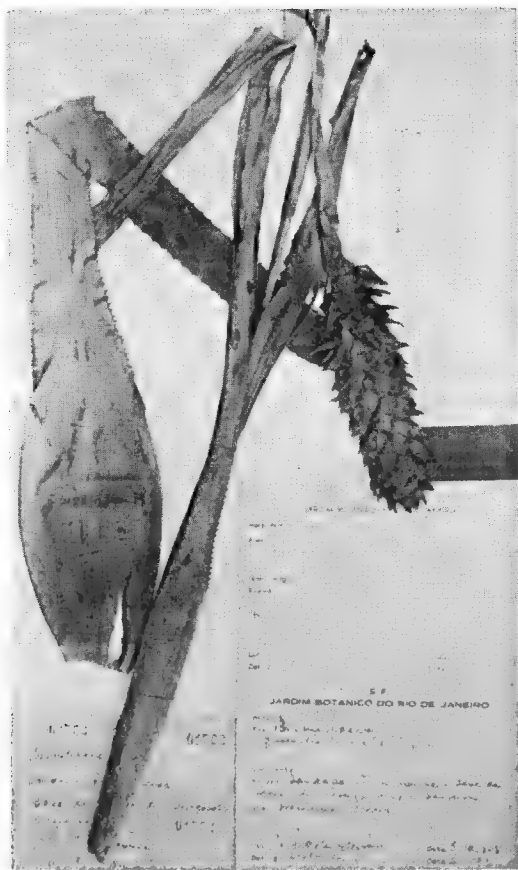



Foto 16a

Foto 16b

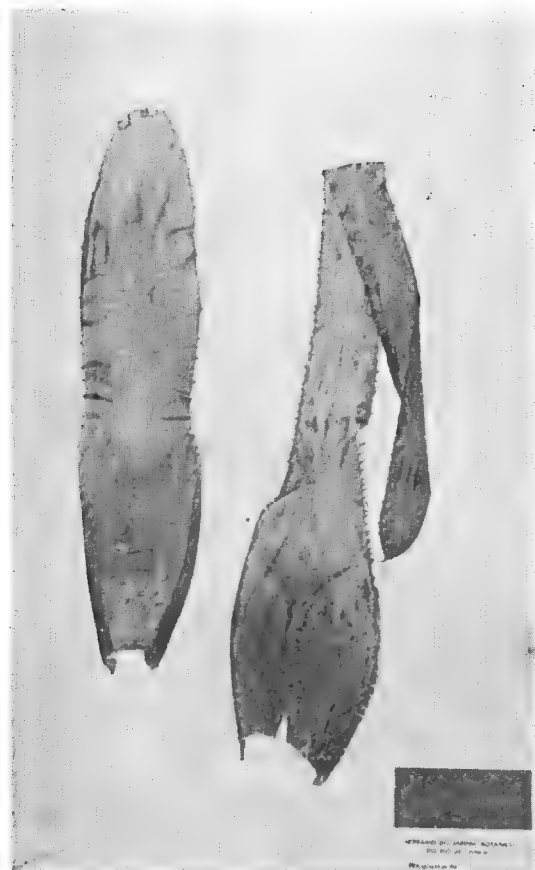



Foto 16c

Foto 16d

Foto 17

Foto 18a

Foto 18b

Foto 19a

Foto 19b

Foto 19c

Foto 20

Foto 21

Foto 22a

Foto 22b

Foto 23

Foto 24a

Foto 24b

Foto 24c

Foto 25a

Foto 25b

Foto 26a

Foto 26b

Foto 27a

Foto 27b

Foto 28a

Foto 28b

Foto 29a

Foto 29b

Foto 29c

Foto 30a

Foto 30b

Foto 30c

O GÊNERO VOCHYSIA AUBLET (VOCHYSIACEAE) NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO*

MARIA CÉLIA VIANNA
DECAM – FEEMA

CONTEÚDO

SINOPSE

A revisão das espécies do gênero **Vochysia** que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro revelou a existência de 13 espécies e 3 variedades, que foram estudadas sob os pontos de vista taxinômico, da venação e da epiderme foliares e da morfologia dos grãos de pólen.

Neste trabalho é apresentada uma chave para identificação dos táxons, que são redescritos, e uma relação de suas áreas de ocorrência, além de dados ecológicos, fenológicos, nomes vulgares e usos. Acompanham o texto desenhos analíticos dos hábitos, da venação e da epiderme foliares e dos grãos de pólen, e também mapas de distribuição geográfica e fotomicrografias dos grãos de pólen.

Na venação foliar foram encontrados os padrões broquidódromo e misto-camptódromo-broquidódromo. A epiderme pode ser glabra ou pilosa e os estômatos são dos tipos anisocítico e anomocítico, restritos à epiderme inferior. Esclerócitos de vários tipos foram encontrados no mesofilo de todas as espécies e variedades. Cristais dos tipos drusa, aciculares e cúbicos também foram observados em várias delas.

Com referência aos grãos de pólen, a forma, o número e o caráter das aberturas são idênticos para todos os táxons estudados, podendo variar quanto à estrutura das exinas e quanto ao aspecto das superfícies.

Quanto à distribuição geográfica dos táxons, foi constatado que **V. saldanhana** Warm., **V. glazioviana** Warm. e **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm. são restritas ao Estado do Rio de Janeiro, enquanto as demais têm distribuição mais ampla, destacando-se **V. tucanorum** Mart., que é encontrada nas regiões Nordeste (BA), Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil até o Paraguai.

Foram acrescentadas algumas especulações referentes à evolução dos táxons.

(*) Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Botânica da U.F.R.J. À memória do Prof. Alberto Castellanos, meu mestre. Orientador: Dra. Graziela Maciel Barroso.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Vol. XXXII – n.º 55
1980

Foi restabelecida a espécie **V. laurifolia** Warm. e em **V. schwackeana** foi sinonimizada a var. glabra Stafl.

1. INTRODUÇÃO

No presente trabalho estudamos as espécies do gênero **Vochysia**, família Vochysiaceae, que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro. A razão da escolha desse gênero decorre de sua ampla representação nas regiões ainda florestadas do território fluminense, onde os indivíduos das várias espécies constituem populações gregárias, conferindo "facies" típica a essas formações.

O gênero Vochysia é essencialmente neotropical, distribuindo-se pelas Américas do Sul e Central, estando representado no nosso país por aproximadamente 80 espécies. No Estado do Rio de Janeiro encontramos 13 espécies e 3 variedades.

Dentre os trabalhos publicados sobre as Vochysiaceae, destacamos além dos de Martius (1824) e Pohl (1831), a revisão de Warming (1875) para a **"Flora Brasiliensis"** de Martius e mais recentemente a de Stafleu (1948).

Afora as características morfológicas que servem de fundamento à taxinomia das espécies, estudamos a venação e a epiderme foliares e também, detalhadamente, a estrutura dos grãos de pólen dessas 13 espécies e 3 variedades, a fim de aplicar os dados obtidos à Taxinomia e à Filogenia das espécies, visando fornecer subsídios a futuros estudos de pólens fósseis.

Do ponto de vista econômico o gênero tem alguma importância. A madeira de suas espécies tem inúmeras aplicações em obras internas, taboado de forro, carpintaria, caixotaria, canoas, escaleres, moirões de cerca, lenha, cochos, etc. (Correa, 1926, 1931, 1952). Record and Hess (1943: 550) consideram, ainda com referência à madeira, que umas poucas espécies são promissoras. Na casca das árvores de várias espécies é encontrada uma substância líquida, que exposta ao ar adquire consistência de goma. A seiva de algumas espécies, depois de fermentada, se transforma num líquido vinoso, bastante apreciado pelo homem do campo.

Consideramos que a importância principal do gênero está na caracterização fitofisionômica que suas espécies conferem às formações onde ocorrem. Veloso (1945) considera-as como componentes de formação clímax.

Por outro lado, o formato peculiar das copas da maioria das espécies tem especial destaque na paisagem, distinguindo-se principalmente durante a floração, que é abundante e amarelo-dourada, de invulgar beleza. Devido a esse aspecto, preconiza-se o seu emprego em arborização urbana. Entretanto, são necessárias ainda algumas pesquisas nesse sentido.

Estudamos além do valioso acervo posto à nossa disposição pelos Curadores ou Responsáveis pelos herbários estrangeiros e brasileiros, o material coletado por nós durante as inúmeras excursões realizadas ultimamente. Devemos esclarecer que a coleta de material de **Vochysia** não é das tarefas mais fáceis, pois os exemplares geralmente ultrapassam 20 metros de altura e as ramificações do tronco, na maioria das espécies, começam a grande altura. Muitas vezes ficamos impossibilitados de fazê-lo e, quem sabe, não teria Frei José Mariano da Conceição Velloso enfrentado também as mesmas dificuldades nossas, deixando-as patentes ao dar o epíteto específico **oppugnata** à sua **Strukeria**?

É importante acrescentarmos que aqueles exemplares que se encontram fora de áreas de reserva ou de parque, futuramente não mais existirão. A intensa exploração imobiliária que se processa nos locais onde as espécies ocorrem, e o não cumprimento às leis, são as causas principais desse desaparecimento. Dentre as espécies ameaçadas está **V. oppugnata** (Vell.) Warm., típica de toda a encosta do Leblon na cidade do Rio de Janeiro. **V. spathulata** Warm. e **V. gummifera** Mart. ex Warm. são espécies que talvez nem mais existam na natureza, pois as tentativas que fizemos para localizá-las não tiveram êxito. Se os ecossistemas não forem preservados, as espécies não terão possibilidade de sobreviver, pois na natureza nada existe isoladamente.

AGRADECIMENTOS

Queremos deixar aqui consignados os nossos agradecimentos aos Diretores e Curadores das Instituições e dos Herbários citados à pág. 5, pois sem a sua colaboração não seria possível realizar este trabalho.

À Dra. Graziela Maciel Barroso, nossa orientadora, pelos sábios conselhos e sugestões dados durante a sua confecção.

Ao Dr. F. A. Stafleu, monógrafo das Vochysiaceae, pelo pronto e amável atendimento, sempre que consultado.

À Dra. Ortrud Monika Barth Schatzmayr, pela segura orientação dada no estudo dos grãos de pólen, assim como pela colaboração recebida de sua equipe.

Ao Prof. Henrique Ferreira Martins, pela revisão do texto, pelas sugestões e pela confecção da estampa de Vochysia tucanorum Mart.

Ao CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq), pela bolsa concedida.

Aos Diretores do DEPARTAMENTO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – FEEMA e do JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – IBDF, por facilitarem e por cederem seus laboratórios e dependências, onde foi executada grande parte do trabalho.

À desenhista Vania Aída Viana de Paula, por várias iconografias de hábito.
À Profa. Dorothy Sue Dunn de Araujo, pela correção da versão do resumo para o inglês.
Aos Professores Jorge Pedro Pereira Carauta e Roberto Tamara, pelas sugestões apresentadas.
Ao herborizador e fotógrafo Cesar Angeli, pelas cópias fotográficas.
Às secretárias Carmen Lucia Rodrigues de Carvalho e Maria Regina da Ascenção, pelos trabalhos de datilografia.
E a todos aqueles que deram a sua parcela de contribuição para que este trabalho se concretizasse.

2. HISTÓRICO

O nome **Vochysia** foi usado pela primeira vez por Poiret (1808). É uma latinização do nome vernacular **Vochy**, aplicado por Aublet (1775), ao descrever **Vochy guianensis**, a espécie tipo do gênero e o mais antigo exemplar de **Vochysia** conhecido. Aublet colocou **V. guianensis** sob Diandria, Monogynia. Mencionou um filete simples com 2 anteras e uma corola com 4 pétalos, evidentemente considerando o lobo maior do cálice como um pétalo.

Vandelli (1788) sugeriu o termo **Vochya** como latinização do nome **Vochy**, sem mencionar, entretanto, um nome específico. Roemer (1796) e Standley (1924, 1926) repetiram o nome **Vochya**, que foi a primeira latinização do termo vernacular guianense. Jussieu (1789) colocou o gênero sob "Polypetalae germine superior" e usou uma segunda versão – **Vochisia**, referindo-se a **Vochy** Aublet. St. Hilaire (1820) e Briquet (1919) repetiram essa versão, tendo o primeiro estudado os gêneros **Qualea**, **Vochysia** e **Salvertia**, colocando-os numa só família: Vochisieae. Saint Hilaire foi o primeiro autor a situar o gênero **Vochysia** em uma família.

A terceira e, afinal, definitiva latinização – **Vochysia** foi feita por Poiret (1808). Com esa grafia, após várias controvérsias, encontra-se em Nomina Conservanda do International Code of Botanical Nomenclature 1969 (Stafleu et al., 1972: 327):

Vochysia Aublet, Pl. Guiane 18. 1775 ('Vochy'); corr. Poiret in Lamarck Enc. 8: 681. 1808.
T.: **V. guianensis** Aubl. ('Vochy' **guianensis**).

Poiret, loc. cit., considerou **Vochysia**, como um gênero cuja família e relações naturais não podiam ainda ser determinadas.

Os principais monógrafos do gênero (Martius, Pohl, Warming, Stafleu) usaram o nome **Vochysia** Poir. Martius (1824) foi o primeiro a usar Vochysiaceae.

Quanto aos sinônimos, Scopoli (1777) propôs **Salmonia**. Schreber (1789) propôs **Cucullaria**, como uma alternativa para **Vochy**. Vellozo (1829, 1831, 1881) descreveu com o nome de **Strukeria oppugnata** uma das espécies de **Vochysia** mais notáveis da flora fluminense. Deixamos de considerar **Vochyopsis** O. Ktze (1898) de acordo com a opinião de Stafleu (1948).

Erdtman (1952) já havia estudado os grãos de pólen de algumas outras espécies da família Vochysiaceae.

Com referência a fósseis, Hollick and Berry (1924) citam para a flora terciária da Bahia a espécie **Vochysia acuminatafolia** Hollick & Berry, igualmente citada para o Acre por Berry (1937). Anteriormente, Engelhardt (1895) já havia assinalado para o Equador duas espécies – **V. ferruginoides** e **V. witti**.

Dos vários autores que trabalharam com o gênero, temos a considerar principalmente aqueles que descreveram espécies que ocorrem no território fluminense. Assim sendo, Martius, loc. cit., descreveu, além de outras espécies que não pertencem à flora do Estado do Rio de Janeiro, **V. tucanorum**, a de mais ampla área de ocorrência. Warming (1875), ao estudar as espécies brasileiras, além de reunir as já descritas, descreveu muitas outras (22 spp.) e deve ser considerado como o primeiro grande monógrafo da família Vochysiaceae. Foram descritas por ele as seguintes espécies e variedades aqui tratadas: **V. elliptica** var. **firma**, **V. bifalcata**, **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. gummifera**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora** e **V. dasyantha**. Mais tarde, o mesmo Warming (1889) publicou **V. rectiflora** var. **glabrescens**, **V. schwackeana**, **V. saldanhana** e **V. spathulata**. Mais recentemente, Stafleu (1948) reuniu na sua notável monografia todas as espécies do gênero descritas até então, e acrescentou a essa lista novos epítetos de 15 espécies e 4 variedades.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado constou de espécimens coletados em diversas localidades do Estado do Rio de Janeiro, como sejam: Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Parque Nacional do Itatiaia, Parque Nacional da Tijuca, Restinga de Jacarepaguá, Leblon, Nova Friburgo, etc.

As exsicatas consultadas fazem parte das coleções dos seguintes herbários, cujas siglas obedecem a Holmgren and Keuken, comp. (1974) Index Herbariorum:

A – Herbarium Arnold Arboretum Harvard University, Cambridge, Massachusetts – USA.
B – Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Berlin – Bundesrepublik Deutschland.
BHMH – Herbário do Museu de História Natural da U.F.M.G., Belo Horizonte, MG – Brasil.
BM – British Museum (Natural History), London – Great Britain.
BR – Jardin Botanique National de Belgique, Meise – Belgique.
C – Botaniske Museum og Herbarium, København – Danmark.
CANF – Herbário Colégio Anchieta, Nova Friburgo, RJ – Brasil.
EM – Escola de Minas e Metalurgia, Ouro Preto, MG – Brasil.
G – Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève – Suisse.
GH – Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, Massachusetts – USA.
GUA – Herbário Alberto Castellanos, Departamento de Conservação Ambiental – FEEMA, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
HB – Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
HBR – Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, SC – Brasil.
IPA – Instituto de Pesquisas Agronômicas, Recife, PE – Brasil.
ITA – Herbário Parque Nacional do Itatiaia, RJ – Brasil.
K – The Herbarium and Library, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey – Great Britain.
L – Rijksherbarium Leiden – Nederland.
M – Botanische Staatssamlung München – Bundesrepublik Deutschland.
MBM – Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR – Brasil.
NY – Herbarium, The New York Botanical Garden, New York – USA.
OUPR – Escola de Farmácia, Ouro Preto, MG – Brasil.
OXF – Fielding-Druce Herbarium, Department of Botany, Oxford – Great Britain.
P – Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris – France.
R – Herbário do Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
RB – Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
SP – Instituto de Botânica, São Paulo, SP – Brasil.
US – U.S. National Herbarium, Smithsonian Institution, Washington – USA.
W – Naturhistorisches Museum, Wien – Österreich.
Herbário do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ – Brasil.

Para o estudo da venação foliar, clarificamos as folhas de material herborizado, usando uma solução aquosa a 5% de hidróxido de sódio, renovada diariamente para acelerar o processo. Após completa clarificação, obtida em 20-30 dias em média, as folhas foram lavadas em água, imersas em álcool etílico a 70º por 24 horas, depois lavadas em álcool etílico a 50º e coradas com safranina hidro-alcoólica a 0,5% por 24 horas. Depois de uma lavagem em álcool etílico a 50º, as folhas foram montadas em xarope de Apathy (Romeis, 1924: 196), entre lâminas de vidro. Para os detalhes da rede menor de venas, foram utilizados fragmentos de folhas, seguindo-se a mesma técnica de clarificação e coloração, com montagem entre lâminas e lamínulas. Para documentar a forma das folhas e a rede maior de suas venas, as lâminas foram colocadas em ampliador fotográfico, com uma escala, funcionando como negativos a ampliar. A imagem ampliada da folha foi focalizada sobre papel fotográfico Kodak F4. Após revelação, lavagem, fixação e secagem, decalcamos diretamente a nanquim a rede da fotografia em papel vegetal. Para determinar os padrões de venação foliar, utilizamos a classificação de Ettingshausen (1861), segundo a versão apresentada por Felippe e Alencastro (1966).

Para o estudo das epidermes, pêlos e esclerócitos, usamos a mistura de Jeffrey (Johansen, 1940: 104). Na classificação dos estômatos seguimos o conceito de Metcalfe and Chalk (1950: XV).

No estudo dos grãos de pólen examinamos somente material de herbário. Este foi acetolizado segundo a técnica padrão (Erdtman, 1952) e incluído em gelatina glicerinada. As dimensões dos grãos (P e E) foram calculadas após a leitura de 25 grãos diferentes, pelo método estatístico do desvio padrão da média. Nas medidas da exina foi utilizada a média aritmética de 10 leituras no mínimo; por motivo de falta de resolução microscópica, a nexina 1 foi medida junto com a sexina. A nomenclatura palinológica baseia-se no Glossário de Barth (1965) que se apoia em Erdtman (loc. cit.).

As fotomicrografias de grãos de pólen foram tiradas com microscópio Orthoplan, Leitz, com iluminação a xenônio e câmara de exposição automática Orthomat, Leitz. O aumento das mesmas (1.100 X) foi constante.

Os desenhos de detalhes da rede menor de venas e epidermes foliares e dos grãos de pólen, foram executados ao microscópio com auxílio de câmara-clara de tubo, tendo sido representadas nos

últimos as sexinas e nexinas 1 por meio de pontos, e as nexinas 2 em negro. Os desenhos de detalhes de hábito foram feitos em binocular, em vários aumentos, com auxílio de câmara-clara de tubo. Nas pranchas de hábito, os números após as letras dos lobos calicinos obedecem ao diagrama de Warming (1875, tab. XVI) e os dos pétalos conforme a ordem de inserção no botão floral.

Na citação da distribuição geográfica das espécies, dos nomes vulgares e do material estudado, usamos as seguintes siglas para os Estados da Federação, segundo IBGE (1971): BA — Bahia; DF — Distrito Federal; GO — Goiás; MG — Minas Gerais; MT — Mato Grosso; PR — Paraná; RJ — Rio de Janeiro; SP — São Paulo. Dentro de cada Estado, o material está citado em ordem alfabética de municípios. Quando não foi possível precisar o município, citamos em ordem alfabética de localidade.

Para o estudo da venação e epiderme foliares utilizamos a mesma exsicata, cujo número de coletor ou de herbário é referido entre parênteses. Da mesma forma é citado o material que serviu para o estudo dos grãos de pólen.

Abreviações usadas na citação do material estudado: s.l. = sem localidade; s. leg. = sem coletor; s.d. = sem data; ibid. = no mesmo local; idem = mesmo coletor.

Abreviações usadas nas descrições dos grãos de pólen: O.L. — análise da superfície dos grãos de pólen em níveis sucessivos de focalização: O = "Obscuritas"; L = "Lux"; P = Eixo polar dos grãos; E = Eixo equatorial dos grãos.

4. DESCRIÇÃO DO GÊNERO

Vochysia Aublet. Pl. Guiane 18. 1775 ('Vochy'); corr. Poiret in Lamarck Enc. 8: 681. 1808 (nom. cons.); Mart.: 139. 1826 (1824); DC.: 26. 1828; Pohl: 18. 1831; Willd.: 61. 1831; A. Dietr.: 103. 1831; Spach: 321. 1835; Meisner 1: 119, 2: 85. 1836-1843; Endl. n. 6071: 1178. 1836-1840; D. Dietr.: 22. 1839; Steudel 2: 779. 1841; Walpers: 69. 1843; Benth. Hook.: 976. 1862-1867; Baillon 5: 101. 1874; idem 4: 264. 1892; Warm.: 56. 1875; Hemsley: 65. 1888; Petersen: 316. 1896. Glaziou: 31. 1905; Record and Mell: 366. 1924 (madeira, usos); Sprague: 40. 1929; Benoist: 165. 1931; Lemée 6: 883. 1935; Record and Hess: 552. 1943 (madeira, usos); Stafleu: 423. 1948; Hutchinson: 347. 1968.

Vochy Aublet: 18, t. 6. 1775.
Vochya Vandelli: 1. 1788; Roemer: 69. t. 6. 1796; Standley: 302. 1924; idem: 1668. 1926.
Vochisia Juss.: 424. 1789; St. Hilaire: 266. 1820; Briquet: 377. 1919.
Salmonia Scopoli: 209. 1777; Necker n. 808. 1790.
Cucullaria Schreb. n. 11: 6. 1789; Gmelin: 10. 1791; Willd.: 17. 1797; Vahl: 4. 1804; Roem. Sch.: 36. 1817; idem.: 51. 1822; Spreng. 1: 16. 1825; idem 4.2: 9. 1827; idem: 7. 1830.
Strukeria Vell.: 8. 1829 (1825); 1: t. 20. 1831 (1827).

Árvores, arbustos, raramente **subarbustos. Estípulas** caducas, pequenas. **Folhas** opostas ou verticiladas, pecioladas, simples, geralmente coriáceas, penivenadas, simétricas; vena mediana marcada, proeminente na face inferior; margem inteira ou subondulada. **Epiderme** superior em vista frontal com células de contorno poligonal de 4-7 lados, de paredes anticlinais retas ou levemente curvas; inferior em vista frontal com células de contorno poligonal de 4-7 lados, de paredes anticlinais retas ou levemente curvas; estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico, restritos à epiderme inferior; pêlos geralmente simples, unicelulares, variando em comprimento e espessura das paredes, presentes ou não em ambas as epidermes, ou restritos à epiderme inferior. **Esclerócitos** de formato e tamanho variados, no mesofilo, algumas vezes acompanhando as terminações vasculares. **Inflorescência** terminal, algumas vezes também axilar, tirsóide, brácteas pequenas, caducas, na sua maioria ovais e agudas, tamanho sucessivamente reduzido. **Botão floral** reto ou curvo. **Flores** hermafroditas, 4-cíclicas. **Cálice** gamossépalo, 5-lobado, quincuncial, lobos imbricados, desiguais entre si, um maior e calcarado, envolvendo os ciclos florais internos, de dimensões bem maiores que os outros 4 lobos restantes; desses 4 lobos menores, que raramente ultrapassam em comprimento 1/4 do lobo calcarado, os 2 que o ladeiam (o 1.º e o 2.º) são ainda mais curtos que os outros 2 (3.º e 5.º). **Corola** amarela, dialipétala; pétalos, geralmente 3, raramente 1 ou todos os pétalos ausentes; membranáceos, na sua maior parte desiguais entre si, o pétalo central alternando com o terceiro e o quinto lobos do cálice; os laterais, quando presentes, alternando com o primeiro e terceiro e o segundo e quinto lobos do cálice respectivamente, em parte envolvidos pelo pétalo central. **Androceu** constituído por 1 estame, localizado em frente ao pétalo central, alternando com o terceiro e o quinto lobos do cálice; filete, geralmente, não mais longo que a metade da antera; esta é oblonga, 2-teca, tecas introrsas e 2-loculares, com lóculos ultrapassados, na sua maior parte, pelo conectivo cuculiforme no ápice. **Pólen** em mônades, isopolares, subesferoidais, 3-colporados, com uma fenda longitudinal de cada lado do colpo, de superfície do tipo O.L., possuindo nexina 1 e nexina 2. **Estaminódios** 2, opostos aos pétalos laterais, pequenos, petalóides. **Gineceu** formado por um ovário súpero, piramidado, 3-loculado, com dissepimento completo e verdadeiro; rudimentos seminíferos 2 em cada lóculo, axilares, epítropos, com 2 integumentos e funículo distinto; estilete 1, simples; estigma 1. **Fruto** cápsula loculicida, 3-loculada, ovóide ou

oblongóide, 3-gona, cada lóculo com uma semente, pericarpo coriáceo ou quase lenhoso, exocarpo na maior parte negro ou azul-escuro, bastante aderido ao endocarpo brilhante, áureo. Semente sem endosperma, oblonga, alada; asa constituída de numerosos pêlos longos inseridos nos bordos da testa da semente, castanha, fina, tomentosa e de consistência cartácea; tégmen muito fino, aderido à testa; embrião homótropo, com radícula cilíndrica, cotilédones desiguais, espirolobados e plúmula relativamente pequena.
Espécie tipo: **Vochysia guianensis** Aubl.
Área de dispersão: América Tropical.

4.1. Quadro representativo do gênero **Vochysia** Aubl. no Estado do Rio de Janeiro.

Para a seqüência das espécies de **Vochysia** ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro, seguimos a subdivisão de Stafleu (1948), que por sua vez se baseia em Warming (1875).

Seção A. **VOCHYSIELLA** Stafl., loc. cit.: 424.
- Subseção I. **DECORTICANTES** Warm., loc. cit.: 57; Stafl., loc. cit.: 425.
  - 1. **V. elliptica** Mart. var. **firma** Mart. ex Warm.
- Subseção II. **CALOPHYLLOIDEAE** Warm., loc. cit.: 59; Stafl., loc. cit.: 435.

Seção B. **CILIANTHA** Stafl., loc. cit.: 445.
- Subseção I. **MICRANTHAE** Warm., loc. cit.: 59; Stafl., loc. cit.: 446.
- Subseção II. **LUTESCENTES** Warm., loc. cit.: 60; Stafl., loc. cit.: 457.
  - 2. **V. oppugnata** (Vell.) Warm.
  - 3. **V. saldanhana** Warm.
  - 4. **V. bifalcata** Warm.
  - 5. **V. glazioviana** Warm.
  - 6. **V. tucanorum** Mart.
  - 7. **V. magnifica** Warm.
- Subseção III. **DISCOLORES** Stafl., loc. cit.: 480.
  - 8. **V. gummifera** Mart. ex Warm.
  - 9. **V. schwackeana** Warm.
- Subseção IV. **CHRYSOPHYLLAE** Stafl., loc. cit.: 483.
- Subseção V. **MEGALANTHAE** Stafl., loc. cit.: 484.
- Subseção VI. **FERRUGINEAE** Warm., loc. cit.: 62; Stafl., loc. cit.: 490.
  - 10. **V. laurifolia** Warm.
  - 11a. **V. rectiflora** Warm. var. **rectiflora**
  - 11b. **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm.
  - 12. **V. dasyantha** Warm.
  - 13. **V. spathulata** Warm.

Seção C. **PACHYANTHA** Stafl., loc. cit.: 522.

4.2. Chave para determinar as espécies do gênero **Vochysia** Aubl., ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro.

A. Ovário piloso. Córtex esfoliante . . . . 1. **V. elliptica var. firma**
AA. Ovário glabro. Córtex não esfoliante ou só raramente esfoliante.
  I. Antera glabra ou ciliada ao longo da margem. Pétalos glabros ou ciliados, nunca pilosos. Estaminódios glabros.
    1. Raminhos adultos e folhas glabros.
      2. Ápice da folha arredondado e emarginado.
        3. Pecíolo 3-4 cm de comprimento. Lâmina foliar cerca de 3 vezes mais longa que o pecíolo . . . . 5. **V. glazioviana**
        3'. Pecíolo até 3 cm de comprimento. Lâmina foliar cerca de 6 vezes mais longa que o pecíolo.
          4. Pecíolo, raramente, com mais de 1 cm de comprimento. Lâmina foliar com 6-8 cm de comprimento e 1,5-2,0 cm de largura . . . . 6. **V. tucanorum**
          4'. Pecíolo com 1,5-3,0 cm de comprimento. Lâmina foliar com 8-15 cm de comprimento e 2-6 cm de largura . . . . 2. **V. oppugnata**
      2'. Ápice da folha acuminado, agudo ou obtuso.
        5. Lâmina foliar com 4,0-6,5 cm de comprimento e 0,7-2,0 cm de largura . . . . 3. **V. saldanhana**
        5'. Lâmina foliar com 8-16 cm de comprimento e 2,5-4,5 cm de largura.

6. **Venas secundárias cerca de 20, de ambos os lados da mediana, largamente separadas, formando laços a 0,3-0,5 cm da margem. . . . . .7. V. magnifica**
6'. **Venas secundárias numerosas, cerca de 35, de ambos os lados da mediana, aproximadas, formando laços a cerca de 0,1 cm da margem . . . . 4. V. bifalcata**

1'. **Raminhos adultos e face inferior das folhas pilosos.**
7. **Lâmina foliar com 12-16 cm de comprimento e 4-5 cm de largura . . . . 8. V. gummifera**
7'. **Lâmina foliar com 5-12 cm de comprimento e 1,5-3,5 cm de largura. . . . . .9. V. schwackeana**

II. **Antera pilosa nas duas faces ou, pelo menos, em uma. Pétalos ciliados, pilosos na face dorsal. Estaminódios quase sempre ciliados.**
8. **Folhas verticiladas . . . . .13. V. spathulata**
8'. **Folhas opostas.**
9. **Face inferior das folhas densamente pilosa, pêlos de coloração acastanhada. Flores de 0,6-1,5 cm de comprimento . . . . 11a. V. rectiflora var. rectiflora**
9'. **Face inferior das folhas glabra ou glabrescente.**
10. **Lâmina foliar com 13-17 cm de comprimento e 4,5-6,5 cm de largura. Flores com mais de 2,5 cm de comprimento. . . . . .12. V. dasyantha**
10'. **Lâmina foliar com 7-12 cm de comprimento e 1,8-3,0 cm de largura. Flores com 0,6-1,5 cm de comprimento.**
11. **Folhas com venas salientes na face inferior e com ápice abruptamente acuminado . . . . 11b. V. rectiflora var. glabrescens**
11'. **Folhas com venas pouco salientes na face inferior e com ápice gradativamente acuminado. 10. V. laurifolia**

4.3. Descrição das espécies.

1. **VOCHYSIA ELLIPTICA** Mart., Nov. Gen. 1: 141, t. 84. 1826 (1824); DC.: 27. 1828; A. Dietr.: 107. 1831; Pohl: 31. 1831; Spach: 322. 1835; D. Dietr.: 23. 1839; Warm.: 33. 1867; idem: 68. 1875; idem: 24. 1889; idem: 434. 1892; Wille: 180 – (anat.). 1882; Glaziou: 32. 1905; Luetzelburg: 225 (hab.). 1923; Stafl.: 432. 1948; Correa: 293 (usos). 1952.
Cucullaria elliptica Spreng.: 9. 1827.
Vochysia rotundifolia Pohl: 30. 1831.
Vochysia warmingiana Taub. ex Glaziou: 33. 1905, nom. nud.
Vochisia elliptica Briq.: 384. 1919.

Arbusto ou pequena **árvore**; tronco e ramos tortuosos; córtex castanho-escuro, esfoliante, sendo o dos raminhos levemente pruinoso. **Estípulas** menores que 0,2 cm de comprimento, levemente pilosas. **Folhas** 3-4-verticiladas; folhas jovens glauco-pilosas. Lâmina elíptica, oblonga ou oval, coriácea; margem lisa, sub-revoluta; base arredondada e emarginada; ápice arredondado ou obtuso, emarginado. **Venação foliar** broquidódroma, venas laterais levemente salientes em ambas as faces; venas pseudossecundárias presentes. **Inflorescência** terminal e axilar; ráquis, pedúnculos, pedicelos e face externa do cálice levemente pruinosos; cincino 2-3-florido; brácteas lanceoladas, com 0,2-0,5 cm de comprimento, localizadas na base dos cincinos. **Botão floral** com ápice agudo ou acuminado. **Esporão** com 0,7-1,5 cm de comprimento e 0,10-0,15 cm de diâmetro, ligeiramente curvo. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, deltóides. **Pétalos** quase iguais entre si, glabros. **Androceu** constituído por 1 estame glabro; antera com ápice obtuso, base sem parte estéril. **Estaminódios** com cerca de 0,2 cm de comprimento, irregulares. **Gineceu** formado por um ovário tomentoso; estigma parcialmente lateral. **Fruto** cápsula loculicida, tomentosa quando jovem.
Obs.: No Estado do Rio de Janeiro ocorre apenas a variedade mencionada a seguir.

var. **FIRMA** Mart. ex Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 69. 1875; Stafl.: 432. 1948; Correa: 294 (usos). 1952.
(Estampas 1-3, 6, 57: figs. 1 e 2)

Folhas adultas brilhantes ou algumas vezes subvernicosas na face superior. Pecíolo com 0,6-1,0 cm de comprimento. Lâmina elíptica, com 10-14 cm de comprimento e 4-6 cm de largura; base cuneado-arredondada. **Venação foliar** (RB 118807; Est. 2 A-D) broquidódroma, 18-20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem; terminações vasculares simples e múltiplas, com ou sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 2 E) com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas, na epiderme inferior, principalmente sobre as ner-

vuras, raros na epiderme superior. **Cristais** não foram observados no mesofilo. **Inflorescência** com cerca de 24 cm de comprimento; pedúnculos e pedicelos com aproximadamente 0,5 cm de comprimento. **Lobo calicino** maior com cerca de 1/3 do comprimento do estame. **Pólen** (RB 118807; Estampas 6, 57: figs. 1 e 2) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,3μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são quase indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 57 ± 0,6 (50-64,5)μ; E = 47,5 ± 0,7 (39,5-53,5)μ.

TYPUS: Martius em M. HOLOTYPUS.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Microfanerófita, geralmente em grupos gregários em campos montanhosos ensolarados, na altitude de ca. 800m.

Dados fenológicos: Floresce a partir de abril e frutifica a partir de julho.

Nomes vulgares: caparrosa-da-chapada, folha-larga, pau-doce (MG) (Correa, loc. cit.).

Usos: madeira utilizada na confecção de cochos, canoas, etc. (Correa, loc. cit.).

Etimologia: ELLIPTICA – característica do contorno foliar; FIRMA – refere-se à consistência da folha.

Material estudado:

MG – Serra de Pirapama, leg. Pe. L. Krieger & U.C.C. 8844 (13.VII.1970) (GUA 10692 – Herb. U.F. Juiz Fora); Sertão, nos campos entre Lagoa Santa e Serra do Cipó, leg. A. P. Duarte 2459 (14.IV.1950) (GUA 10659, RB 70086); Mun. Buenópolis: entre Buenópolis e Engenheiro Dolabela, Ramal de Montes Claros, leg. idem 7709 (3.V.1963) (GUA 10667, RB 118807).

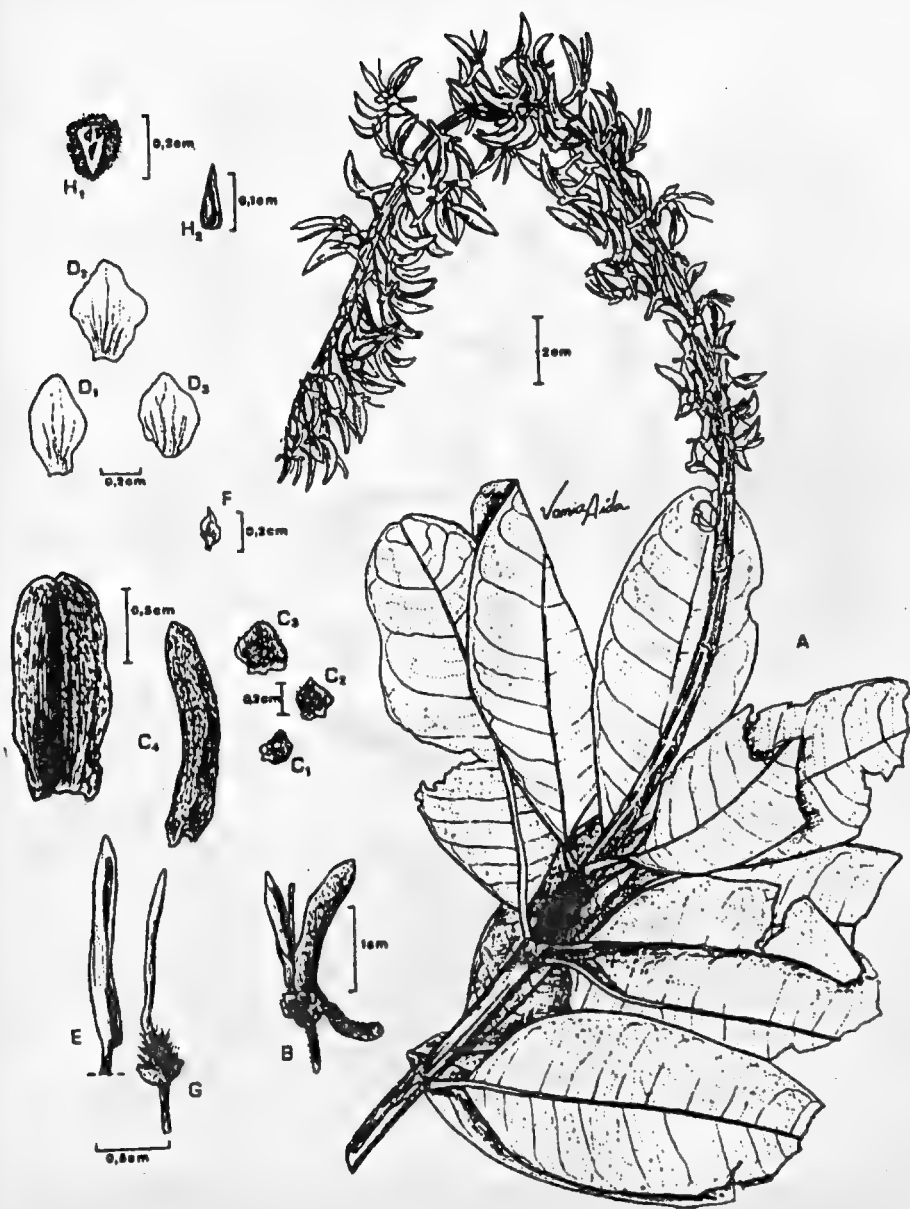
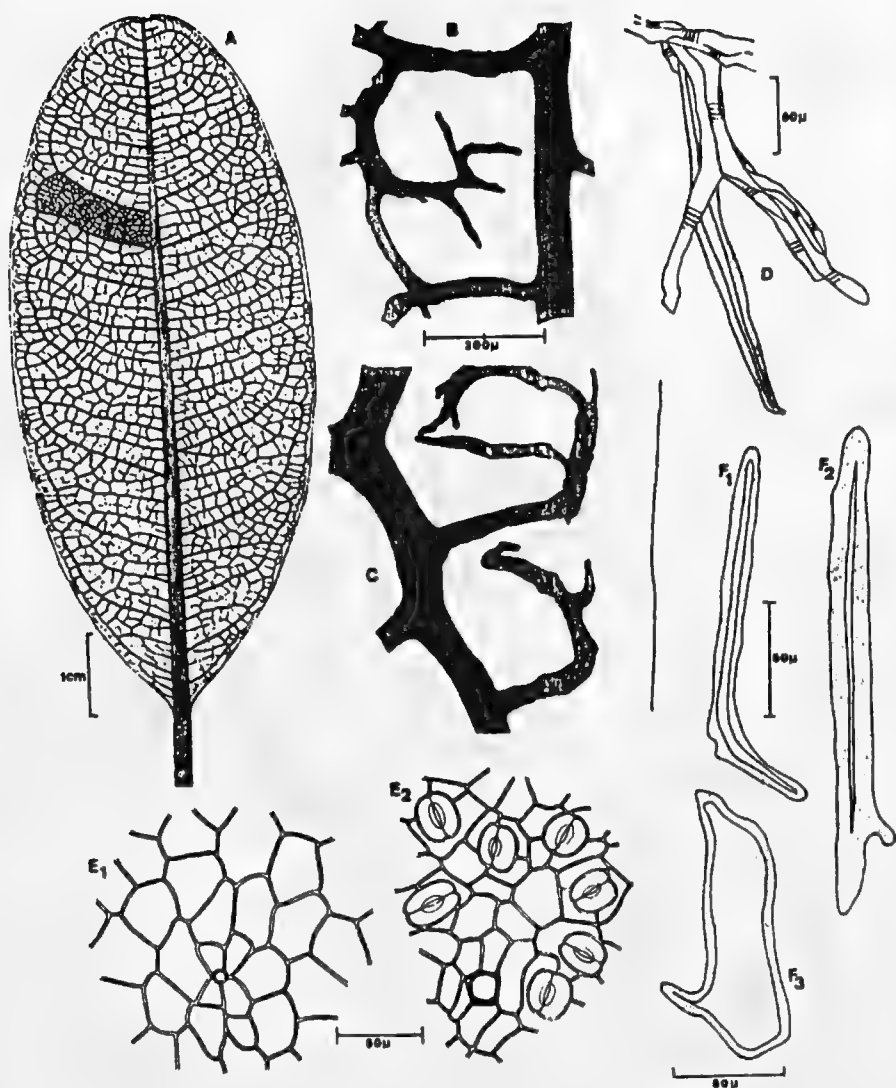
RJ – pr. Rio de Janeiro, leg. Martius s.d. (F, GH – PHOTOTYPI).

2. **VOCHYSIA OPPUGNATA** (Vellozo) Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 87, t. 16 (I). 1875; idem.: 26. 1889; Wille: 180- (anat.). 1882; Petersen: 316, fig. 170 A. 1896; Glaziou: 32. 1905; Andrade et Vecchi: 121. 1916; Correa: 366. (usos, madeira). 1931; Stafl.: 460. 1948.
Strukeria oppugnata Vell.: 8.1829 (1825); 1: t. 20. 1831 (1827).
V. tucanorum Mart. var. **hexaphylla** Mart.: 143. 1826 (1824); DC.: 27. 1828.
V. vahlii Pohl ex Ettingshausen: 186. 1861.
(Estampas 4, 5, 7, 8, 57: figs. 3 e 4)

Árvore de mediana a alta; fuste reto, cilíndrico; copa pequena. Raminhos jovens glabros, obtusamente angulosos no ápice, cada ângulo com uma estípula correspondente; raminhos adultos subcilíndricos. **Estípulas** de coloração clara, grossas, com cerca de 0,1 cm de comprimento e 0,1 cm de largura, caducas. **Folhas** geralmente 4-verticiladas, raramente opostas ou multi-verticiladas. Pecíolo com 1,5-3,0 cm de comprimento. Lâmina oblonga ou oblongo-espatulada, com 8-15 cm de comprimento e 2-6 cm de largura, coriácea; base cuneada; ápice truncado ou sub-rotundo, emarginado. **Venação foliar** (RB 137732; Est. 5 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente pronunciada em ambas as faces; venas laterais quase paralelas, 15-25 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,2-0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta ou revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com vários esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 5 E) – não foram observados pêlos. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, que pode atingir cerca de 30 cm de comprimento, densiflora; cincino 3-5-florido; pedúnculos com 1,0-1,3 cm de comprimento; pedicelos com 0,8-1,8 cm de comprimento, levemente engrossados em direção ao ápice. **Botão floral** com 1,3-2,2 cm de comprimento e 0,3 cm de diâmetro, curvo, com ápice agudo. **Esporão** reto ou levemente curvo, com 1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; ápice pouco engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si. **Pétalas** também desiguais entre si, oblongo-espatulados, com ápice arredondado ou obtuso, glabros, o central um pouco mais curto que o estame. **Androceu** constituído por 1 estame; antera glabra, com exceção da margem, que é ciliada, ápice arredondado, base sem parte estéril; filete com cerca de 0,4 cm de comprimento. **Pólen** (GUA 7028; Estampas 7, 57: figs. 3 e 4) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,9μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são pouco distintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetros dos grãos: P = 60 ± 0,6 (52-68)μ; E = 47,5 ± 0,6 (42,5-53,5)μ. **Estaminódios** com cerca de 0,15 cm de comprimento, agudos. **Gineceu** constituído por um ovário glabro; estilete subcilíndrico; estigma capitado. **Fruto** cápsula loculicida com cerca de 4 cm de comprimento quando madura.

TYPUS: não foi mencionado por Vellozo. LECTOTYPUS: Glaziou 671 em C.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Est. 1 – V. elliptica var. firma – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_4) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H (H_1, H_2): H_1 = corte transversal do ovário; H_2 = rudimento seminífero.

Est. 2 – **V. elliptica** var. **firma** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.

Est. 3 – Distribuição geográfica de V. elliptica var. firma.

Dados ecológicos: Mesofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, ocorrendo desde o nível do mar até ca. 1.500 m de altitude.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-santa, cinzeiro, congonha-do-campo, congonheiro, jacatirão-branco, murici-barriga-d'água, murici-branco, pau-de-brincos, pau-de-cinzas, pau-de-lágrima, rabo-de-arara, rabo-de-tucano, urucuca.

Usos: madeira amarelo-escura ou castanha, própria para canoas, escaleres, construção civil, obras internas, lenha, moirões de cerca, etc. (Correa, loc. cit.).

Etimologia: OPPUGNATA (do latim **oppugnatus, a, um** = atacado, assaltado, sitiado, resistente a, que resiste). – Frei Vellozo não explica o motivo da aplicação desse epíteto. Supomos que se deva a alguma dificuldade por ocasião da coleta.

Material estudado:

Brasil – s.l., s. leg. s.d. (W); s.l., s. leg. s.d. (R 72778, R 72779, R 72807); s.l., leg. J.E. Bommev, Binot 7 s.d. (BR); s.l., leg. Bowie & Cunnigham s.d. (BM); s.l., leg. Mikan s.d. (W); s.l., leg. Pohl s.d. (BR, US, W); s.l., leg. Riedel s.d. (K, OXF, W); s.l., leg. Riedel 18644 s.d. (BM); s.l., leg. Vauth s.d. (W); s.l., leg. E. Warming (C).

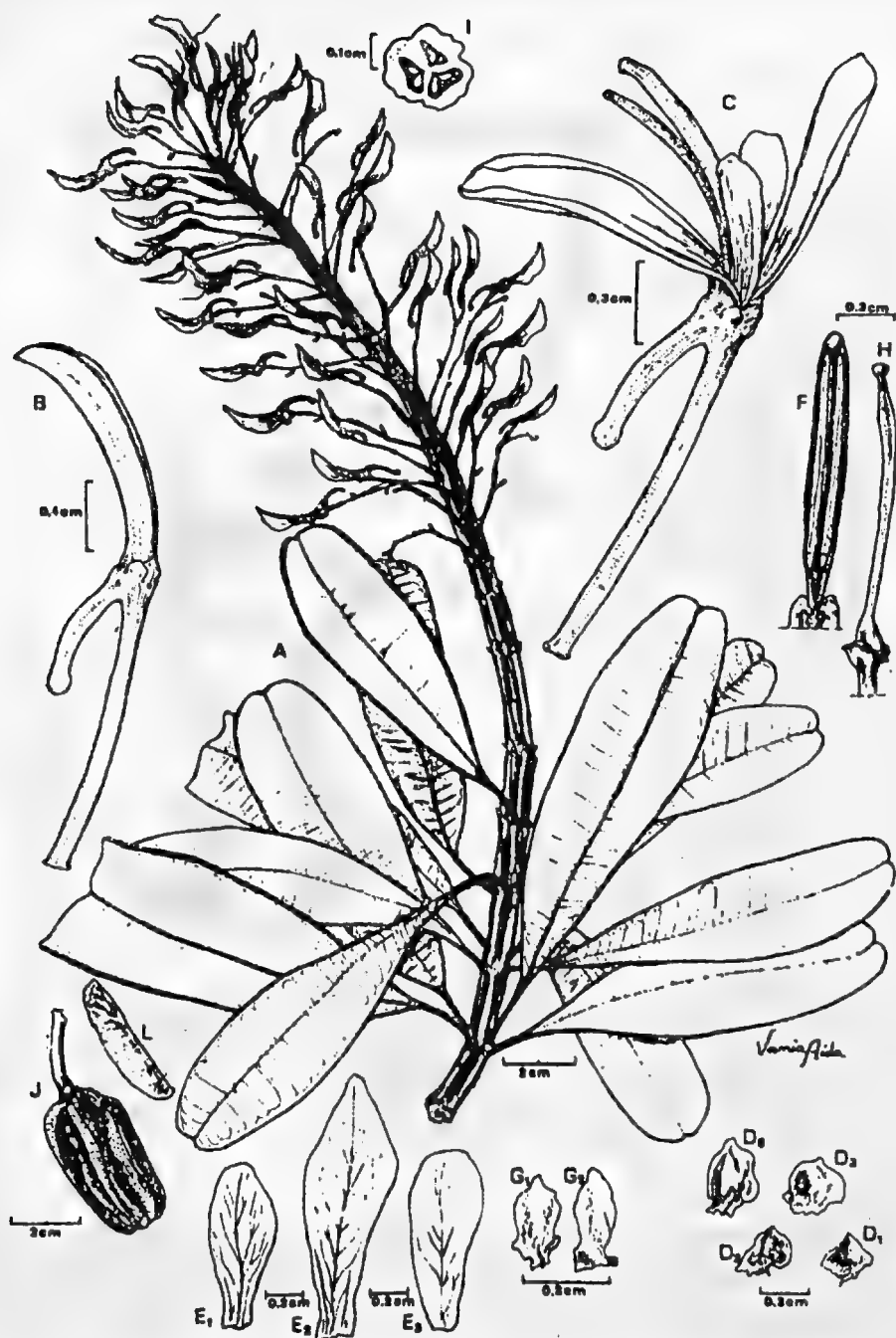
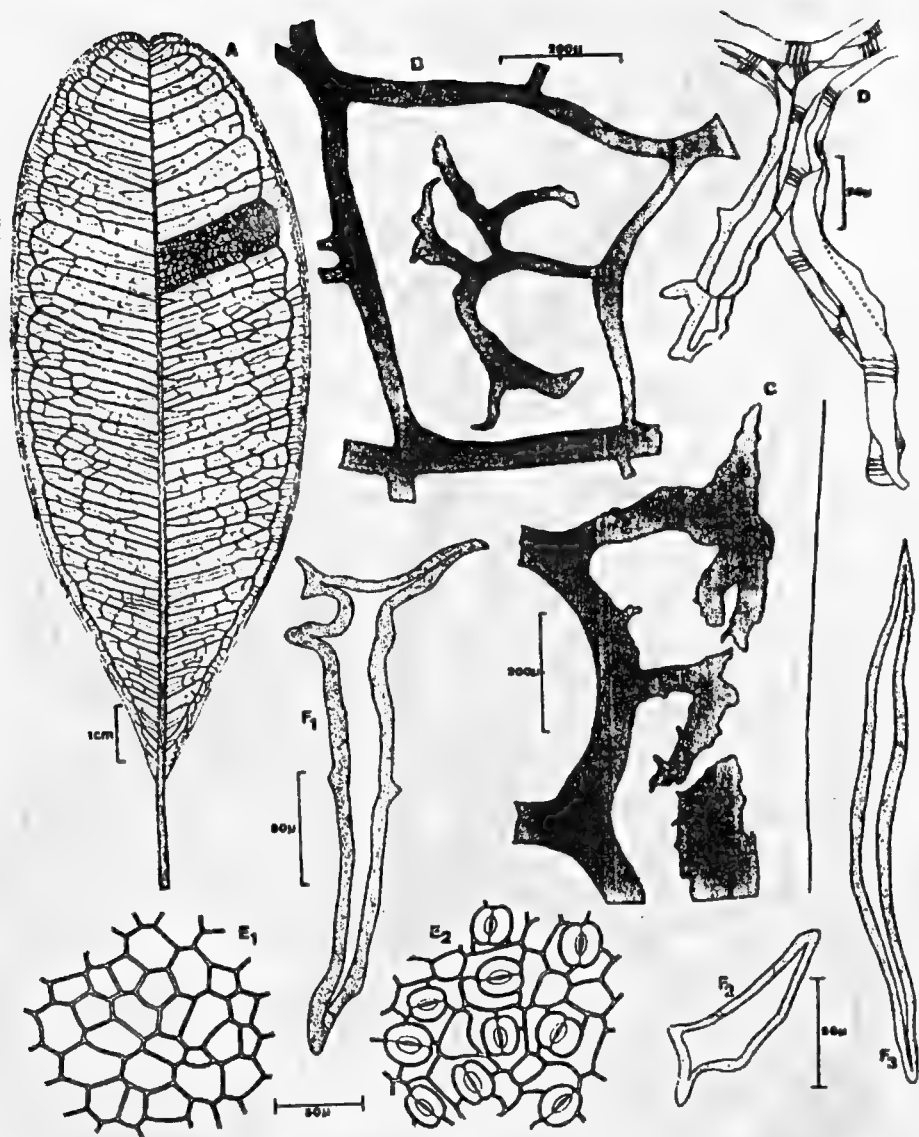
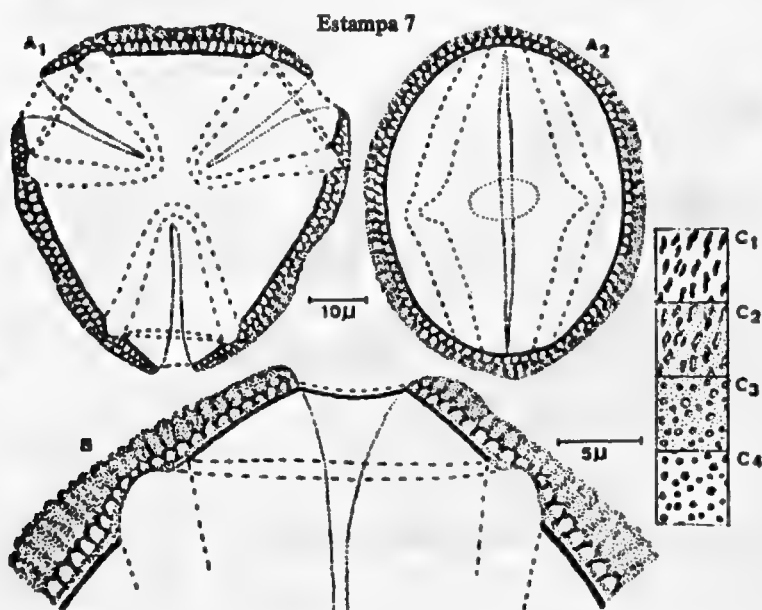
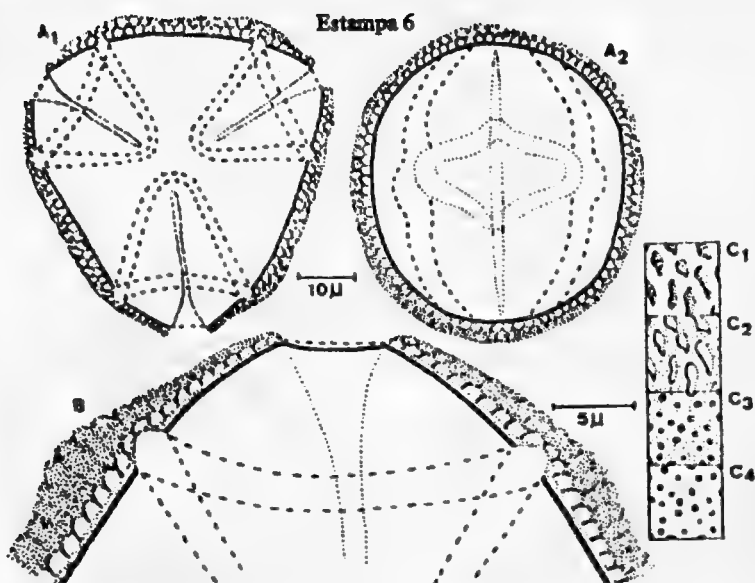
Brasil Austral – s.l., leg. Riedel s.d. (BM, G, OXF, P).

MG – s.l., s. leg. Herb. Fl. 161 s.d. (R 72782); s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72776); s.l., leg. Regnell 5449 s.d. (R 72806); **Mun. Conselheiro Lafaiete:** perto de Lafayette, leg. L. Damazio s.d. (EM 1194).

RJ – s.l., s. leg. Herb. Fl. 115c s.d. (R 72778); s.l., s. leg. Herb. Fl. 160 s.d. (R 72807); s.l., s. leg. Herb. Fl. 1395-1396 s.d. (R 72779); pr. Rio de Janeiro, s. leg. s.d. (W); ibid., leg. Nadeaux, Herb. E. Drake s.d. (US); ibid., leg. Wilkes (1838-42) (GH, US); Serra d'Estrella, leg. Beyrisch (II. 1823) (M); **Mun. Magé:** Mandioca, leg. Riedel (II.1823) (BR); **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, leg. J. de Saldanha 526 (1879) (R 72855); ibid., leg. idem? (1882) (GUA 10677, R 72854); **Mun. Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, leg. Freire Allemão (1860) (G); ibid., leg. Raddi s.d. (G); ibid., leg. A. F. Regnell 57 s.d. (NY); ibid., leg. Widgren (1844) (US); ibid., leg. idem 1204 (1844) (BR); ibid., near Hotel International, leg. Dorsett Shamel Popenoe 142b (6.I.1914) (GH, NY, US); ibid., Corcovado, s. leg. s.d. (BM); ibid., leg. Gardner 5449 (I.1841) (BM, G, GH, K, NY, OXF, P, US, W); ibid., Corcovado a Paineiras, leg. Glaziou 671 (12.XII.1863) (BR, R 7534 – ISOLECTOTYPI); ibid., Corcovado, leg. idem 3954 (2.XII.1869) (C); ibid., mata do Corcovado, leg. Pessoal do Horto Florestal (8.I.1927) (RB 57588); ibid., leg. H. Schenck 2159 (19.I.1887) (C); ibid., leg. Schücht 3993 (II.III. 1818) (BR, G, W); ibid., Estr. Santa Marinha 723, ao lado do Parque da Cidade, Gávea, leg. A. Borgerth 3 (15.I.1968) (HB 49347, RB 137732); ibid., Gávea, leg. Armando (I.1915) (RB 8019); ibid., Horto Florestal, leg. Campos Porto s.d. (RB 15338); ibid., Pedra de Itaúna, Restinga de Jacarepaguá, leg. D. Sucre 9945 e M. T. Kalin Arroyo (12.IV.1973) (RB 169079); ibid., base da Pedra, leg. A. S. Moreira 99 (25.XI.1965) (GUA 7483); ibid., Laranjeiras, leg. A. Glaziou 10733 (22.XII.1878) (C, G, P, US); ibid., Leblon, R. Timóteo da Costa, pr. Clube Campestre, leg. M. C. Vianna 367 (26.III. 1969) (GUA 7028); ibid., leg. idem 368 (26.III.1969) (GUA 7029); ibid., leg. idem 379 (8.XII.1970) (GUA 7878); ibid., Marambaia, Tijuca, leg. J. de Saldanha 526 (18.VI.1872) (R 72855, R 72856); ibid., Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann (XII.1919) (RB 15936); ibid., leg. idem (XII.1920) (RB 8019); ibid., Rest. da Tijuca, leg. O. Machado (X.1944) (RB 75590); ibid., Morro de Santa Tereza, pr. Túnel, leg. C. Angeli 196 (10.X.1960) (GUA 603, US); ibid., Santa Thereza, leg. Guillemin 92 (XI.1838) (G, P); ibid., São Conrado, leg. E. Pereira 4497 et A. P. Duarte (24.II.1959) (HB 7572, RB 110290); ibid., Tijuca, s. leg. s.d. (R 72777); **Mun. Teresópolis:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos, talhão 8, acima lago, leg. A. Barbosa 14 (5.II.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 427); ibid., leg. David 2 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 504); ibid., Abrigo 2, leg. idem 2 (18.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 586); ibid., km 1, leg. Rizzini 416 (18.II.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 433); ibid., entre a sede e o Abrigo 1, leg. M. C. Vianna 630 (21.XII.1975) (GUA 11299); Teresópolis, Boa Fé, leg. H. Velloso 306 (16.III.1943) (R 38722); ibid., Granja Comari, Sítio Tapiti, leg. A. Castellanos 24947 (10.II.1964) (GUA 3204); **Mun. Vassouras:** Monte Sinai, Gov. Portella, leg. G. Machado Nunes 196 s.d. (fl. I; fr. X) (RB 47935).

SP – **Mun. São Paulo:** S. Paulo, Serv. Flor. Estado, leg. M.A. Cunha (17.I.1952) (RB 102656). Obs.: Trata-se possivelmente de material cultivado.

3. **VOCHYSIA SALDANHANA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 26. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 461. 1948.
Vochisia stenophylla Briq.: 387. 1919
(Estampas 9-11, 14, 57: figs. 5-7)

Árvore de ± 15 m de altura; fuste reto, cilíndrico; casca grossa, fendida e amarelada; copa pequena, bem conformada. Raminhos mais velhos cilíndricos, castanho-escuros, sem brilho. Estípu-

Est. 4 – V. oppugnata – A = hábito. B = botão floral. C = flor aberta. D (D_1 – D_3, D_5) = lobos calicinos menores. E (E_1 – E_3) = pétalos. F = androceu. G (G_1, G_2) = estaminódios. H = gineceu. I = corte transversal do ovário. J = cápsula. L = semente.

Est. 5 – V. **oppugnata** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F ($F_1 - F_3$) = tipos de esclerócitos.

Est. 6 – **V. elliptica** var. **firma** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.
Est. 7 – **V. oppugnata** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 8 – Distribuição geográfica de V. oppugnata.

las ovais, grossas, de cor mais clara que o córtex, com cerca de 0,1 cm de comprimento, pilosas. **Folhas** geralmente em verticilos 3-meros, raramente em verticilos 4-meros. Pecíolo com 0,7-1,2 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. Lâmina oblongo-lanceolada, com 4,0-6,5 cm de comprimento e 0,7-2,0 cm de largura, pergaminácea, sub-brilhante em ambas as faces; folhas jovens com face inferior acinzentado-pubérula; ápice agudo ou acuminado, base atenuada. **Venação foliar** (RB 57592; Est. 10 A-D) broquidódroma, distintamente reticulada na face inferior, subdistintamente reticulada na face superior; venas laterais numerosas, cerca de 30 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, quase paralelas, retas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem escleróocitos. **Epiderme foliar** (Est. 10 E) – poucos pêlos em ambas as epidermes. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com cerca de 4 cm de comprimento, glabra, com exceção dos lobos menores do cálice, que têm margem ciliada; cincino 1-florido ou raramente 2-florido; pedúnculos com 0,4-0,6 cm de comprimento e cerca de 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** com 1,1-1,3 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, reto ou curvo, clavado, ápice agudo. **Esporão** levemente curvo ou reto, com 0,5-0,6 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. **Lobos calicinos** menores quase iguais entre si, oval-agudos; lobo calicino maior com cerca de 1,3 cm de comprimento. **Pétalos** glabros, desiguais entre si, ápice obtusamente denticulado, não ciliado. **Androceu** constituído por 1 estame, clavado, glabro, exceto por uma fileira marginal de pêlos na antera, parte fértil da antera com cerca de 0,7 cm de comprimento; parte estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (R 72772; Estampas 14, 57: figs. 5-7) – a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,3μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ. c) Diâmetro dos grãos: P = 43 ± 0,3 (40-46,5)μ; E = 45 ± 0,4 (40,5-48)μ. **Estaminódios** com cerca de 0,1 cm de comprimento, triangulares. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estigma terminal, achatado; estilete subclavado. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Glaziou 6874 em C. LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Theresopolis.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Mesofanerófita, perenifólia, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, próximas ao Rio de Janeiro, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-santa, murici, murici-da-serra, murici-rosa.

Usos: ignorados.

Etimologia: SALDANHANA – dedicado a J. de Saldanha da Gama (1839-1905), botânico brasileiro nascido em Campos, RJ. Exerceu várias representações e cargos no exterior. Foi discípulo de Freire Allemão e autor de muitas obras de interesse botânico, tendo feito inúmeras coletas nas imediações do Rio de Janeiro. Suas coleções se encontram em R.

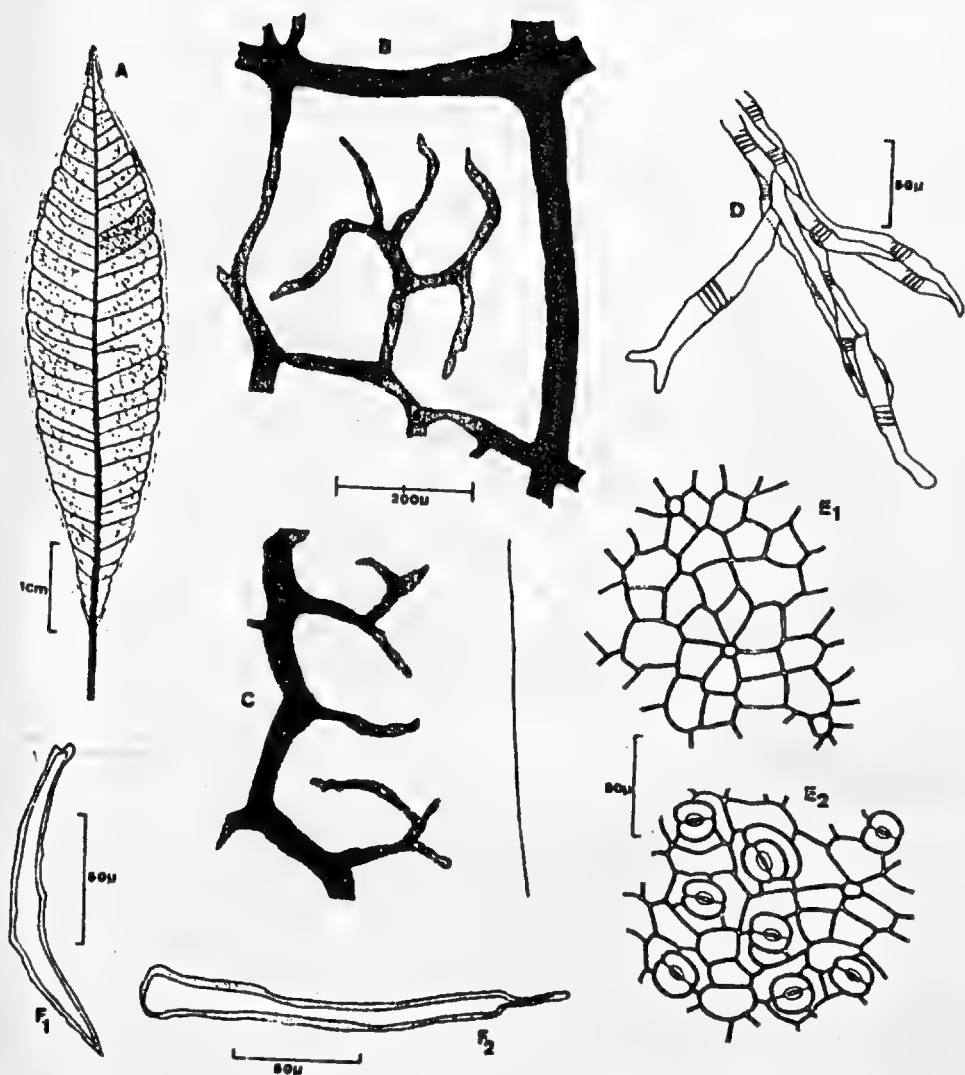
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Glaziou (1888) (BR-PARATYPUS); s.l., leg. idem 7608 s.d. (C); s.l., leg. Binot 41 s.d. (BR).

RJ – Serra da Estrela, leg. C. Diogo 706 (25.II.1917) (GUA 10662, R 72759); **Mun. Nova Friburgo**: Alto Macahé, leg. Glaziou 6875 (21.I.1874) (C-PARATYPUS); ibid., leg. idem 16763 (20.XII.1887) (A, F-PHOTOTYPI); alto da Serra de Nova Friburgo, leg. idem 13807 (5.II.1882) (BR, C, G, K, R 7538-PARATYPI, F-PHOTOTYPUS); **Mun. Petrópolis**: Serra de Petrópolis, entre Alto da Serra e Meio da Serra, leg. P. Occhioni (II.1929) (RB 23493); ibid., Meio da Serra, leg. J.G. Kuhlmann 519 (22.VI.1931) (RB 57592); **Mun. Teresópolis**: Theresopolis, leg. Glaziou 6874 (30.I.1874) (C-LECTOTYPUS; BR, C, P-ISOLECTOTYPI; ibid., leg. Brunet s.d. (GUA 10664, R 72772); ibid., Fazenda Guinle, leg. H. Velloso 7 (21.I.1943) (GUA 10663, R 72836); ibid., leg. idem 514 (18.IV.1943) (R 72835); ibid., Granja Comari, pr. à cascata, leg. A. Castellanos 24549 (10.II. 1964) (GUA 3261); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, km 2,5, leg. A. Barbosa 65 (30.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 620); ibid., área do jardim, pr. sede, talhão 18, leg. A. Mattos Filho 102 (I.1958) (RB 102872); ibid., km 0,5, leg. David 37 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 209); ibid., leg. C. Rizzini 209 (8.VII.1948) (Herb. P.N.S. Órgãos 209); ibid., estr. para o Campo das Antas, km 1, leg. idem 416 (18.II.1949) (RB 69673); Serra dos Órgãos, leg. W. A. Bueno 60 (1943) (R 37477); ibid., leg. Glaziou 3955 (10.XII.1869) (C, P-PARATYPI).

4. **VOCHYSIA BIFALCATA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 84. 1875; Wille: 180- (anat.). 1882; Malme: 48. 1900; Glaziou : 32. 1905; Stafl.: 463. 1948.
(Estampas 12, 13, 15, 16, 58: figs. 8 e 9)

Árvore de ± 25 m de altura; tronco com cerca de 50 cm de diâmetro; casca grossa, fendida e avermelhada; copa bem conformada. **Raminhos** terminais delgados, com cerca de 0,3 cm de diâme-

Est. 9 – V. saldanhana – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_4) = lobos calicinos. D (D_1 D_3) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu: estilete e estigma. H (H_1, H_2): H_1 = ovário inteiro; H_2 = rudimento seminífero.

Est. 10 – V. **saldanhana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatrizes de pêlos; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 11 – Distribuição geográfica de V. saldanhana.

tro, roliços. **Estípulas** rudimentares ou ausentes. **Folhas** em verticilos 3-meros. Pecíolo com 1,0-1,7 cm de comprimento. Lâmina oblongo-lanceolada, com 8-15 cm de comprimento e 2,5-3,5 cm de largura, cartácea, sub-brilhante na face superior; ápice agudo ou acuminado, às vezes plicado; base atenuada. **Venação foliar** (Hatschbach 6627-MBM; Est. 13 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente saliente em ambas as faces; venas laterais numerosas, cerca de 35 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, retas, finas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 13 E) com poucos pêlos na epiderme inferior, ausentes na epiderme superior. **Cristais** aciculares foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, quase inteiramente áurea, com cerca de 15 cm de comprimento e 5-7 cm de diâmetro, cilíndrica; cincino 2-3-florido; pedúnculos e pedicelos com cerca de 1,5 cm de comprimento. **Botão floral** 2-falcado, quase falcado-curvo, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de diâmetro, com ápice acuminado. **Esporão** falcado-curvo, geralmente com cerca de 1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si. **Pétalos** quase iguais entre si, obovado-oblongos, glabros; comprimento do pétalo central 1/2-2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame clavado, com ápice obtuso, com cerca de 1,5 cm de comprimento, glabro ou com alguns pêlos marginais na antera; parte fértil da antera com cerca de 0,7 cm de comprimento, parte estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (HB 49458; Estampas 15, 58: figs. 8 e 9) – a) Forma dos pólens: grãos médios, prolato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm$ 2,5μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são pouco distintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,3 μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 47,5 $\pm$ 0,4 (44,5-52,5)μ; E = 43 $\pm$ 0,4 (38,5-47,5)μ. **Estaminódios** triangulares, delicados, com cerca de 0,05 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estigma subcapitado, com 0,05 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo 3,5-4 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 3952 em C, LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Cachoeira, route de Nova Friburgo.

Distribuição geográfica: Brasil – PR, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, perenifólia, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, ocorrendo desde o nível do mar até ca. 400 m de altitude.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: guaricica (PR), murici-vermelho (RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **BIFALCATA** – botão floral em forma de dupla foice.

Material estudado:

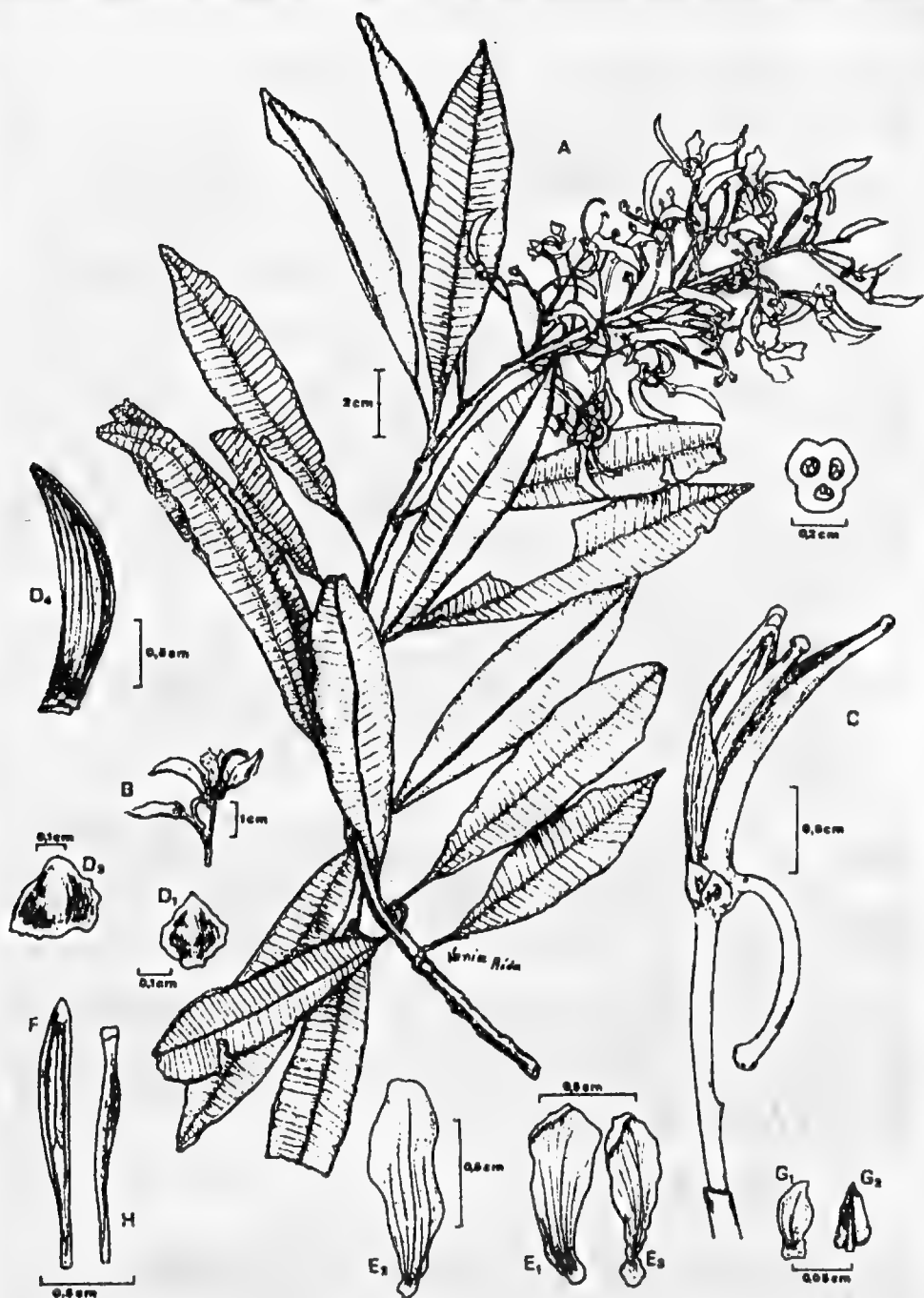
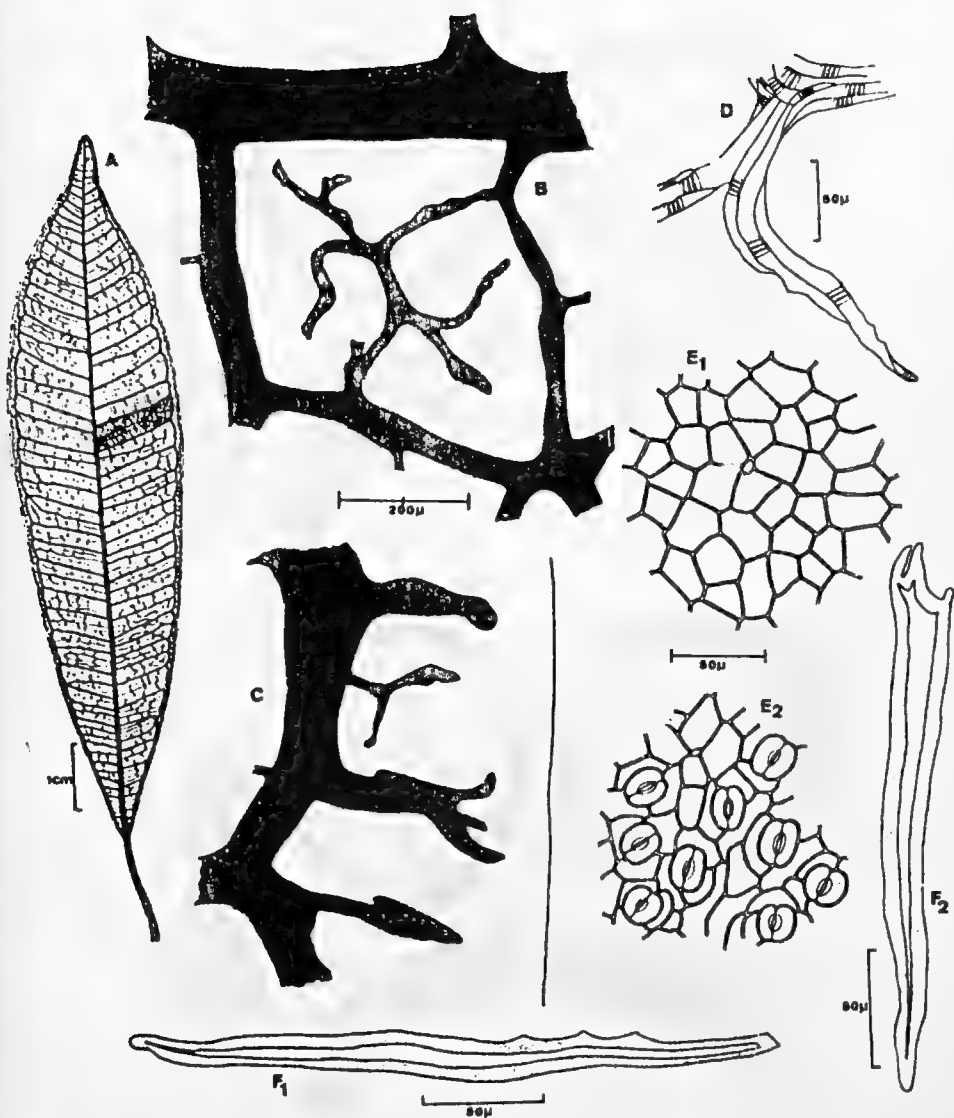
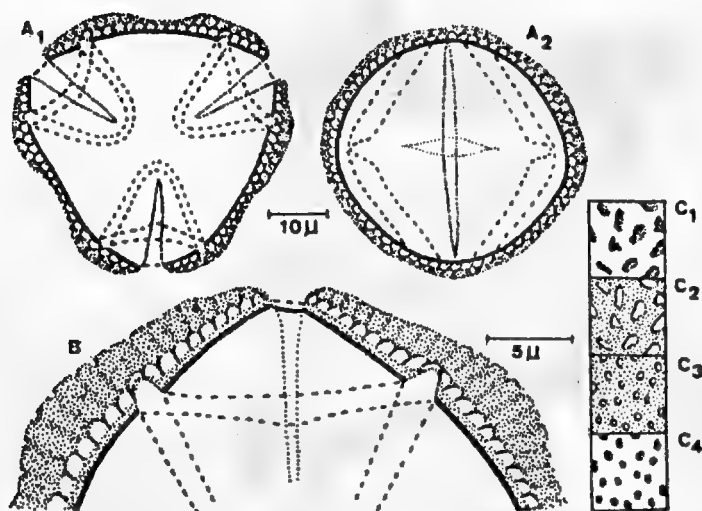
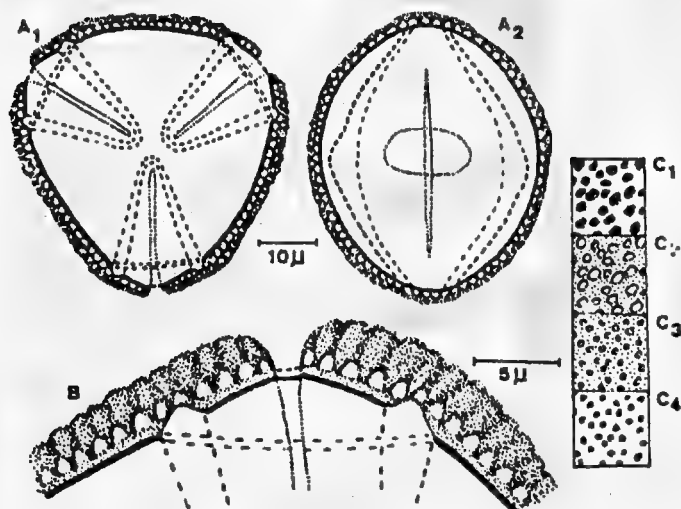
Brasil – s.l., leg. Riedel s.d. (OXF); s.l., leg. idem s.d. (P).

PR – **Mun. Guaraqueçaba:** Guaraqueçaba, Rio do Cedro, leg. G. Hatschbach 18501 (30.I. 1968) (C, HB 49457, K, MBM); **Mun. Paranaguá:** Alexandra, leg. idem 18109 (13.XII.1967) (HB 49458, MBM, US); ibid., leg. idem 6627 (3.I.1960) (GUA 10649, HB 15184, HBR, MBM).

RJ – **Mun. Cachoeiras de Macacu:** Cachoeira, route de Nova Friburgo, leg. Glaziou 3952 (14.III.1870) (C-LECTOTYPUS; C, R 7540-ISOLECTOTYPI; F-PHOTOTYPUS); **Mun. Magé:** Estr. Rio-Teresópolis, pr. Parada Modelo, leg. M.C. Vianna 257 (XII.1967) (GUA 5915); ibid., leg. idem 691 (5.IV.1976) (GUA 11636); **Mun. Parati:** Parati-Mirim, leg. idem 1.000 et R.F. de Oliveira 319 (21.XII.1976) (GUA 12654).

SP – **Mun. Cananéia:** a 14 km da cidade de Cananéia, no caminho para Pariquera-Açu, leg. J. Fontella 115 (7.XII.1961) (R 111462, SP 65337, US); Ibid., leg. J.P. Lanna Sobrinho 175 (7.XII. 1961) (GUA 1360); **Mun. Caraguatatuba:** Reserva Florestal de Caraguatatuba, a 5 km do Rio Santo Antônio, perto do Rio do Ouro, leg. idem 131 (10.XII.1961) (GUA 1217); **Mun. Iguape:** Estrada Biguá a Iguape, leg. E. Pereira 8179 e G. Pabst 7454 (11.I.1964) (HB 30512, M, NY, RB 123326); **Mun. Jacareí:** Jacarehy, leg. P. Dusén 11429 (27.III.1911) (BM, G, GH, US); **Mun. Pariquera-Açu:** Pariquera-Açu, Est. Exp. I.A.C., leg. H.F. Leitão Filho 255 (7.XII.1967) (GUA 6141); **Mun. Santos:** Santos, leg. H.J. Mosén 3402 (15.I.1875) (C, R 72798).

5. **VOCHYSIA GLAZIOVIANA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 86. 1875; Glaziou: 32. 1905; Stafl.: 464. 1948.
(Estampas 17-19, 22, 58: figs. 10 e 11)

Árvore de $\pm$ 20 m de altura; fuste reto, cilíndrico; copa relativamente pequena, bem conformada. Raminhos terminais inflexíveis, escuros, rugulosos, cilíndricos, glabros. **Estípulas** com 0,15 cm de comprimento, grossas, persistentes. **Folhas** em verticilos 3-4-meros. Pecíolo com 3-4 cm de comprimento. Lâmina elíptica ou elíptico-oblonga, com 9-11 cm de comprimento e 3-5 cm de largura, rigidamente coriácea; com face superior brilhante; base cuneada; ápice arredondado e retuso. **Venação foliar** (RB 69674; Est. 18 A-D) broquidódroma, venas perfeitamente visíveis somente na face in-

Est. 12 – V. bifalcata – A = hábito. B = cincino. C = botão floral. D (D_1, D_3, D_4) = lobos calicinos. E (E_1 – E_3) = pétalos. F = androceu. G (G_1, G_2) = estaminódios. H = gineceu: estilete e estigma. I = corte transversal do ovário.

Est. 13 – V. bifalcata – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 14 – **V. saldanhana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 15 – **V. bifalcata** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 16 – Distribuição geográfica de V. bifalcata.

ferior da lâmina foliar, não salientes em nenhuma das faces; venas laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, quase paralelas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 18 E) inferior com pêlos sobre as venas; não foram observados pêlos na epiderme superior. **Cristais** aciculares presentes no mesofilo. **Inflorescência** terminal, pauciflora, pequena, com cerca de 13 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro; cincino 1-3-florido; pedúnculos firmes, com cerca de 1 cm de comprimento e cerca de 0,15 cm de diâmetro na base; pedicelos também firmes, com cerca de 1,5 cm de comprimento e cerca de 0,15 cm de diâmetro na base, engrossados em direção ao ápice; brácteas caducas. **Botão floral** curvo, subclavado, com 2,0-2,5 cm de comprimento e 0,4-0,6 cm de diâmetro, firme, com ápice obtuso. **Esporão** reto ou levemente curvo, com cerca de 1,0 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro, com ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, agudos; lobo calicino maior com 2,0-2,5 cm de comprimento e 1,5 cm de largura. **Pétalos** menores com cerca de 1,5 cm de comprimento, linear-subespatulados, subcartáceos, com alguns pêlos espalhados nas costas; pétalo maior com cerca de 2,0-2,5 cm de comprimento, tão longo quanto o estame. **Androceu** constituído por 1 estame, glabro; antera sem parte estéril; filete curto (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (Gardner 5705-OXF; Estampas 19, 58: figs. 10 e 11) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2{,}6\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0{,}3\mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 67 \pm 1{,}1$ $(54\text{-}76{,}5)\mu$; $E = 56 \pm 0{,}6$ $(51{,}5\text{-}62)\mu$. **Estaminódios** com 0,2-0,3 cm de comprimento e 0,05-0,10 cm de largura, oblongos, agudos. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete engrossado em direção ao ápice; estigma capitado. **Fruto** cápsula loculicida, com cerca de 5 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 3953 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, próximas ao Rio de Janeiro, na altitude de 900-1.500 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de março e frutifica a partir de junho.

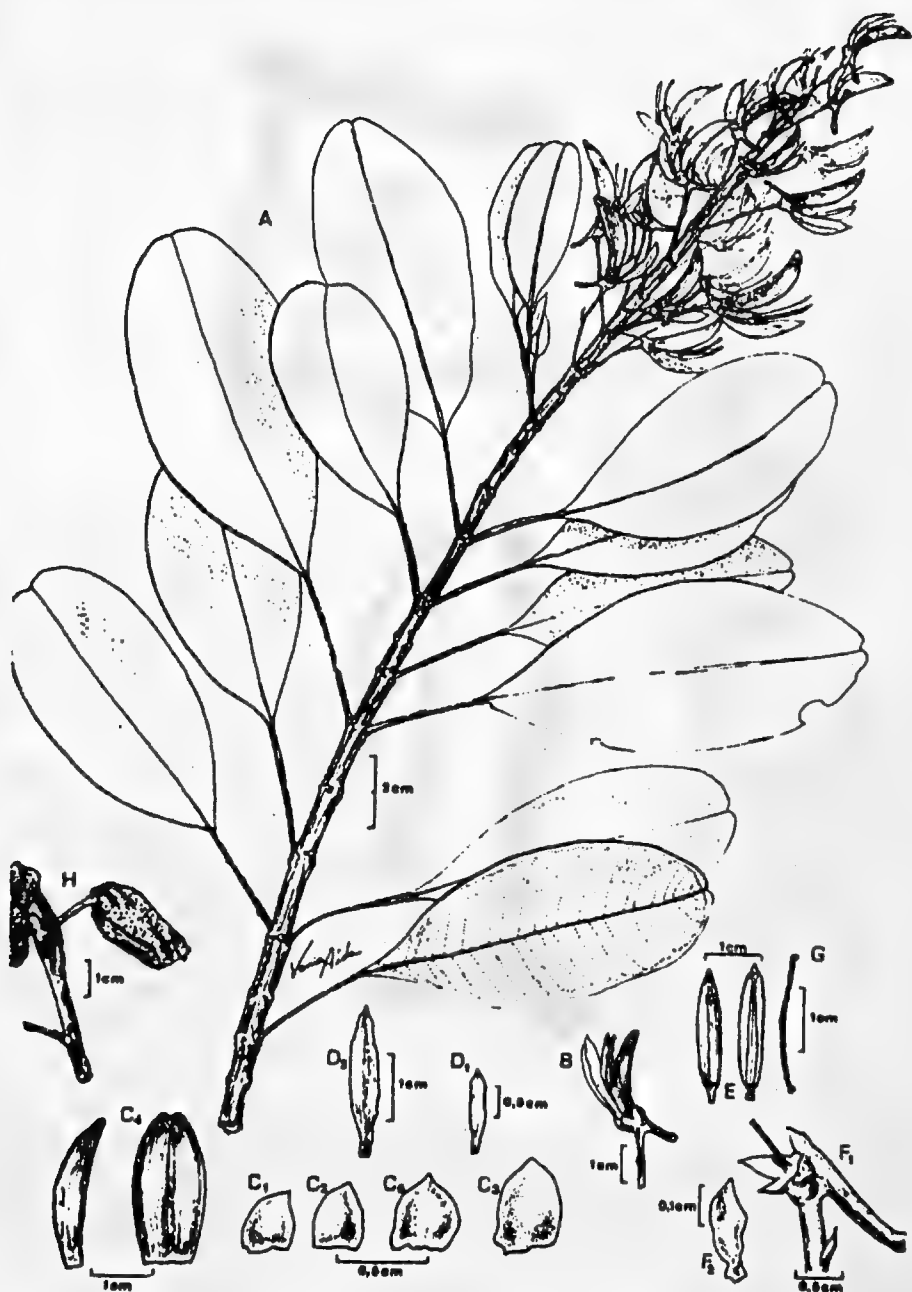
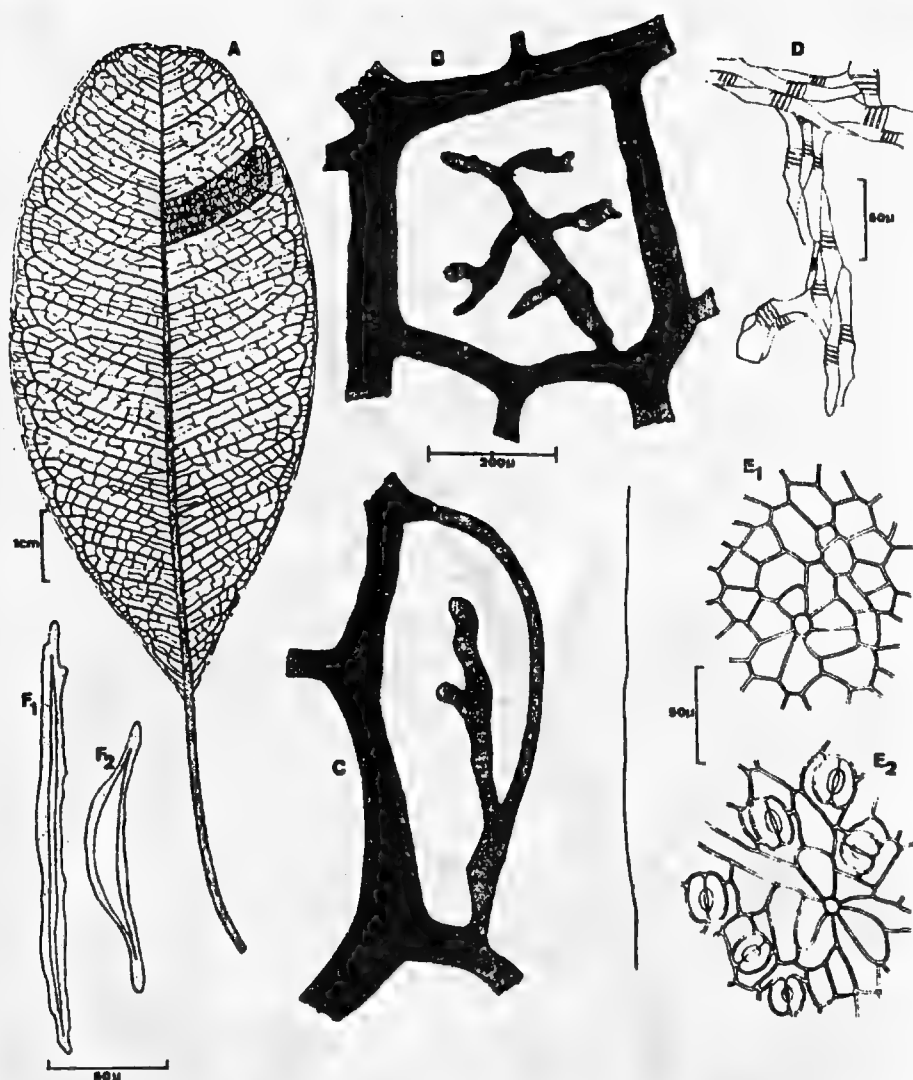
Nomes vulgares: barriga-d'água, cacheta, canela-murici, murici-rosa.

Usos: sua madeira é utilizada como ripas e tábuas para engradamento, forro e obras internas.

Etimologia: GLAZIOVIANA – dedicado a Auguste François Marie Glaziou (1833-1906), notável botânico e paisagista francês, que veio para o Brasil em 1858 a convite do Imperador. Exerceu os cargos de Inspetor de Matas e Jardins e de Jardineiro Diretor da Quinta da Boa Vista e das Florestas Imperiais de D. Pedro II. A ele devemos a introdução de plantas nossas na arborização. Durante sua permanência em nosso país, coletou copioso material botânico em várias regiões.

Material estudado:

RJ – **Mun. Nova Friburgo**: Nova Friburgo, leg. A. Glaziou 3953 (10.III.1870) (C-HOLOTYPUS; P-ISOTYPUS; F-PHOTOTYPUS); **Mun. Resende**: Parque Nacional do Itatiaia, picadão próximo ao R. Maromba, leg. W.D. de Barros 574 (3.II.1941) (ITA 1935); **Mun. Teresópolis**: Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Abrigo 2, leg. A. Barbosa 216 (9.VIII.1949) (GUA 10652, RB 79183, Herb. P.N.S. Órgãos 851); ibid., Abrigo 1, leg. C. Rizzini 24 (9.VI.1948) (RB 69674, Herb. P.N.S. Órgãos 24); Serra dos Órgãos, leg. Gardner 5705 (III.1841) (BM, K, OXF, W).

6. **VOCHYSIA TUCANORUM** Mart., Nov. Gen. 1 (4): 142, t. 85. 1826 (1824); DC.: 27. 1828; A. Dietr.: 108. 1831; Spach: 322. 1835; D. Dietr.: 23. 1839; Schnizlein 4, t. 260. 1870; Warm.: 34. 1867; idem: 89, t. 16 II. 1875; idem: 27. 1889; idem: 434. 1892; Petersen: 316, fig. 170 F-L. 1896; Malme: 49. 1900; idem: 10. 1905; Glaziou: 32. 1905; Pulle: 250. 1906; Record and Mell: 367 (usos). 1924; Stafl.: 471. 1948; Correa: 337 (usos). 1952.
   Cucullaria tucanorum Spreng.: 9. 1827.
   V. elongata Pohl: 25, t. 116. 1831; A. Dietr.: 106. 1831; D. Dietr.: 22. 1839; Walpers: 69. 1843.
   V. tucanorum Mart. var. **vulgaris** Mart., loc. cit.
   V. tucanorum Mart. var. **macrostachya** Mart., loc. cit.
   V. elongata Pohl var. **nitida** Pohl, loc. cit.
   V. elongata Pohl var. **opaca** Pohl, loc. cit.
   V. elongata Pohl var. **ternata** Pohl, loc. cit.
   V. tucanorum Mart. var. **elongata** Warm.: 90. 1875; Malme: 49. 1900.
   V. tucanorum Mart. var. **microphylla** Warm.: 90. 1875.
   V. opaca Pohl ex Warm.: 91. 1875; in obs.
   (Estampas 20, 21, 23, 24, 58: figs. 12 e 13, 59: fig. 14)

Est. 17 – V. **glazioviana** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu em vistas dorsal e frontal. F (F_1, F_2): F_1 = inserção do estaminódio na flor; F_2 = estaminódio. G = gineceu. H = cápsulas.

Est. 18 – **V. glazioviana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 19 – Distribuição geográfica de V. glazioviana.

Árvore mediana. **Raminhos** delgados, levemente angulosos; costelas descendo das estípulas, geralmente atrofiadas nas partes inferiores dos entrenós; brotações axilares grisáceo-tomentosas. **Estípulas** subuladas ou deltóides, com cerca de 0,05 cm de comprimento, também grisáceo-tomentosas. **Folhas** geralmente 4-verticiladas, às vezes multi-verticiladas. **Pecíolo** curto, raramente ultrapassando 1,0 cm de comprimento. **Lâmina** polimorfa, variável em formato e dimensões, mais comumente espatulada, freqüentemente com 6-8 cm de comprimento e 1,5-2,0 cm de largura (variabilidade de 3-15 cm de comprimento e 1,5-4,0 cm de largura), coriáceo-cartácea; base gradualmente se estreitando, cuneada; ápice obtuso, arredondado ou subtruncado, emarginado. **Venação foliar** (Smith, Klein, Hatschbach 14778 – HBR; Est. 21 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente saliente na face superior, discolor na face inferior; venas laterais quase paralelas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,4-0,5 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, às vezes com escleró-citos. **Epiderme foliar** (Est. 21 E) glabra em ambas as faces. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, densiflora, com cerca de 15 cm de comprimento; cincino 2-4-florido, algumas vezes em verticilos; pedúnculos e pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** com 1,0-1,7 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, curvo, geralmente com ápice obtuso. **Esporão** reto ou curvo, cilíndrico, com 0,8-1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, ápice engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, deltóides, com margem ciliada; lobo calicino maior também com margem ciliada. **Pétalos** desiguais entre si, oblongos ou espatulado-oblongos, ciliados, com ápice arredondado ou subtruncado; comprimento do pétalo central 1/2 ou 2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame, glabro, com exceção da margem ciliada da parte fértil da antera, ápice obtuso; parte basal estéril da antera, cuneada e tão longa quanto o filete; filete com 0,2-0,3 cm de comprimento. **Pólen** (MBM 8743; Estampas 23, 58: figs. 12 e 13, 59: fig. 14) – a) Forma dos pólens: grãos médios e grandes, prolato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (grãos médios – até ± 2,6μ, incluindo a nexina 1; grãos de tamanho grande – até ± 2,3μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são pouco distintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2: grãos médios e grãos de tamanho grande = 0,3μ; c) Diâmetro dos grãos de tamanho médio: P = 41,5 ± 0,2 (40,5-43,5)μ; E = 39 ± 0,3 (36,5-42)μ; diâmetro dos grãos de tamanho grande: P = 51,5 ± 0,4 (46-55,5)μ; E = 47,5 ± 0,6 (40-50,5)μ. **Estaminódios** com 0,10-0,15 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma quase trilobado, com 0,05-0,10 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, quase lisa, com cerca de 2,0 cm de comprimento e 0,8 cm de diâmetro, quando madura.

TYPUS: Martius 1179; provavelmente em M. LECTOTYPUS.
Localidade típica: Brasil.
Distribuição geográfica: Brasil – BA, DF, GO, MG, MT, PR, RJ, SP; Paraguai.
Dados ecológicos: Microfanerófita a Mesofanerófita geralmente em grupos gregários em campos montanhosos, na altitude de 500-1.100 m.
Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.
Nomes vulgares: caixeta, caixeto (SP), cambará (MT), cangirana, cinzeiro (SP), congonha (MG, SP), congonha-cachimbo (MG), congonha-caixeta (MG), congonha-de-bugre (RJ), congonha-do-campo (SP), flor-de-tucano (SP), pau-doce (ES, SP), pau-de-tucano (MG, SP), pau-de-vinho (PR), pau-de-vinho-preto (SP), pau-dos-tucanos (MG), resineira (seg. Saint-Hilaire ex Warm. 1889), vinheiro (MG, SP), vinheiro-da-mata (SP), vinheiro-do-mato, vinheiro-falso (Correa, loc. cit.; Warming em C).
Usos: sua madeira é branca, leve, usada para obras internas, carpintaria e caixotaria. A seiva, depois de fermentada, transforma-se em bebida vinosa muito apreciada (MG, RJ, SP).
Etimologia: TUCANORUM – dos tucanos; apreciada pelos tucanos.
Material estudado:
Brasil – s.l., s. leg. s.d. (BR); s.l., s. leg. s.d. (C); s.l., s. leg. s.d. (R 6697); s.l., s. leg. s.d. (R 72747); s.l., s. leg. s.d. (R 72751); s.l., s. leg. s.d. (R 72752); s.l., s. leg. s.d. (R 72774); s.l., s. leg. s.d. (R 72815); s.l., s. leg. s.d. (US – Ex-B); s.l., s. leg. s.d. (US – Ex-C); s.l., s. leg. 6069 s.d. (C); s.l., leg. Claussen (1840) (G); s.l., leg. idem 124A (BR); s.l., leg. idem 131A s.d. (BR); s.l., leg. idem 150 s.d. (BR, G); s.l., leg. idem 269 (1840) (G); s.l., leg. Gardner 4551 s.d. (OXF); s.l., leg. A. Glaziou s.d. (US – Ex-P); s.l., leg. idem (1888) (BR); s.l., leg. idem 10732 s.d. (C); s.l., leg. Hornemann s.d. (C); s.l., leg. Lund (23.VIII.1863) (C); s.l., leg. Martius 1179 s.d. (BR, G, OXF-ISOLECTOTYPI); s.l., leg. Pohl s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (OXF); s.l., leg. idem 785 s.d. (BR); s.l., leg. idem 2061? s.d. (BR); s.l., leg. Raben s.d. (C); s.l., leg. idem 895 s.d. (C); s.l., leg. Reinhardt s.d. (C); s.l., leg. Riedel s.d. (C); s.l., leg. idem s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (US); s.l., leg. idem 22 s.d. (G); s.l., leg. A. Saint-Hilaire (1816-1821) (US); s.l., leg. Schüch s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (US – Ex-W); s.l., leg. Sellow s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (K); s.l., leg. idem s.d. (US); s.l., leg. idem (26.III) (BR); s.l., leg. idem 4643 (23.III) (US – Ex-B 15607); s.l., leg. idem? 5192?

s.d. (R 72757); s.l., leg. Sello 5646 (23.III) (BR); s.l., leg. Warming (23.VIII.1863) (C); Arrayal, leg. Martius s.d. (BR); ibid., leg. Moniz 231 (1817) (BR).

BA – **Mun. Vitória da Conquista**: pr. Vitória da Conquista, leg. G. Pabst 8394 e E. Pereira 9505 (17.I.1965) (HB 34861, R 116212).

DF – Brasília, leg. E. Pereira 10263 e A.P. Duarte 9352 (17.X.1965) (HB 37411); ibid., leg. E.P. Heringer (16.III.1959) (HB 31699 – Ex-Herb. Horto Flor. Paraopeba 6671); Convênio Florestal de Brasília, leg. J.C. Gomes 1035 (30.VI.1960) (HB 13931, RB 107129); Fundação Zoobotânica, leg. E.P. Heringer 8441/635 (20.VI.1961) (HB 23341, M, RB 124993); ibid., leg. idem 8812 (12.XI. 1961) (HB 23336, RB 124996 – Ex-Herb. Fund. Zoobot. D.F. 1006); Granja do Torto, leg. idem 8848 (15.I.1962) (HB 23338, RB 124998 – Ex-Herb. Fund. Zoobot. D.F. 1042); Parque Nacional de Brasília, margem do lago, leg. idem 9257 (20.IX.1963) (RB 120672).

GO – s.l., leg. Glaziou 20693b s.d. (C); s.l., leg. Pohl s.d. (OXF); ad Rio S. Marcos, leg. idem s.d. (OXF); Estr. Brasília-Unaí, leg. A.P. Duarte 9352A (17.X.1965) (RB 130343); Chapada dos Veadeiros, leg. idem 10697 (19.XII.1967) (HB 48908); Alto Paraiso, Parque Nacional do Tocantins (sic.). (Parque Nacional Chapada dos Veadeiros), leg. F.R. Rosa 49 (7.VI.1965) (RB 135990); **Mun. Caldas Novas**: ca. 10 km a NW da cidade de Caldas Novas, leg. E.P. Heringer e G. Eiten 14208 (23. XII.1974) (HB 61770); Estrada Caldas Novas – Cachoeira Dourada, leg. M.C. Vianna 360 (25.I. 1969) (GUA 6775, RB 142297); **Mun. Goiânia**: Goiânia, leg. Brade 15470 (XII.1963) (RB 31195); **Mun. Luziânia**: Luziânia, 70 km Sul de Brasília, leg. E. Heringer (22.XII.1967) (HB 49049); **Mun. Mineiros**: Serra do Rio Verde, leg. J.P.P. Carauta 732 (26.I.1969) (GUA 6783, RB 142299).

MG – s.l., s. leg. s.d. (BR); s.l., s. leg. n.º 1159-1160 (R 72781); s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72802); s.l., leg. P. Claussen (8.IV.1839) (G); s.l., leg. idem (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 123A s.d. (BR); s.l., leg. idem 433 (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 434 (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 482 s.d. (C); s.l., leg. Regnell 4553 s.d. (R 72826); s.l., leg. P. Riedel 22 s.d. (P); s.l., leg. Widgren (17.II.1846) (BR); Abadia, leg. Lad. Netto 64 (1862) (R 72792); Cachambel v. Cachambu?, leg. de Moura s.d. (US–Ex-B); Caminho do Itaculumi, leg. L. Damazio s.d. (EM 1193); road from Concepção to Diamantina, leg. B. Maguire, G.M. Magalhães, C.K. Maguire 49139 (9.VIII. 1960) (RB 115217); Granjeiras, leg. F. Coelho (IX.1895) (OUPR 4699); Herculano Pena, leg. A.P. Duarte 608 (22.XI.1946) (RB 58837); João Gomes a Benfica, leg. W. Bello 256 (1888) (R 72699); entre Ouro Preto e Mariana, leg. H. Barboza 132-b s.d. (R 5898); Pedra de Amolar, leg. Godoy s.d. (OUPR 1097); Registro, leg. A.J. de Sampaio 437 (7.XII.1905) (R 23574); km 283, rodovia BR-3, leg. E. Pereira 2344 et Pabst 3178 (15.III.1957) (GUA 10671, HB 4276, RB 98731); S. Campos Campinas, leg. Reinhardt (I.1856) (C); S. Julião, leg. Schwacke (9.III.1891) (R 72793); São Sebastião do Campinho, Caveira, leg. A.P. Duarte 2307 (22.XII.1945) (RB 69062); Serra do Caraça, leg. P. Claussen (I.1840) (P); ibid., leg. E. Pereira 2516 et Pabst 3532 (21.III.1957) (RB 98730); Serra do Curral, s. leg. (XII.1929) (RB 14105); Serra de Freituba, leg. H.M. Gomes s.d. (OUPR 4703); Serra de Ouro Preto, leg. E. Ule 2565 (II.1892) (R 72823); Serra da Piedade, leg. E. Warming s.d. (C); Serra do Taquaril, leg. Mello Barreto 2449 (10.XII.1932) (G); **Mun. Araxá**: Araxá, leg. J.A. Silva (1940) (OUPR 2540); **Mun. Baependi**: S. Thomé das Letras, leg. Brade 20424 et Apparicio (13.VII. 1950) (RB 70488); ibid., leg. A.P. Duarte 3797 (14.VII.1954) (RB 87864); **Mun. Barbacena**: pr. Barbacena, leg. Lad. Netto 64 (25.IX.1862) (R 72817); Barbacena, leg. Magalhães Gomes (13.V.1896) (OUPR 4697); **Mun. Belo Horizonte**: Estação Experimental, leg. Mello Barreto 10377 (12.XII.1939) (BHMH 30215, 30216, R 72887); Belo Horizonte, Morro do Cândido, leg. A. Sampaio 6636 (II. 1934); ibid., leg. idem 6644 (18.II.1934) (R 72858); Parque Vera Cruz, leg. Mello Barreto 7113 (28. I.1933) (BHMH 2930); Serra do Taquaril, leg. idem 7111 (10.XII.1932) (BHMH 2450); ibid., leg. idem 7112 (11.I.1933) (BHMH 2927, 2928); ibid., leg. idem 7116 (13.II.1933) (BHMH 20735, R 72884); **Mun. Bias Fortes**: Bias Fortes, Ibitipoca, leg. H. Magalhães (VI.1896) (R 102674 – Ex-Herb. Comm. Geogr. Geol. Minas 1297); **Mun. Caldas**: app. Caldas in capoeira ad Pedra Branca, leg. G.A. Lindberg 339 (15.VII.1854) (BR); Caldas, leg. Regnell 98 s.d. (R 72834); ibid., leg. idem I 110 (1862) (C, R 72791); ibid., leg. Ruiz (II.1877) (RB 102949 – Ex-Herb. Bras. Capanemae 751); **Mun. Carandaí**: Hermilo Alves, Morro Grande, leg. A.P. Duarte 2327 (26.XII.1949) (RB 69063); **Mun. Conceição do Mato Dentro**: Itacolomy, leg. W. Bello 266 (1888) (R 72700 – Ex-Herb. Gab. Bot. Esc. Politécnica); Serra do Cipó, km 149, Estr. do Pilar, leg. Mello Barreto 8916 (3.II.1938) (BHMH 25886, R 72892); **Mun. Curvelo**: Curvelo, Ponte do Leitão, leg. E.P. Heringer (5.I.1960) (HB 31702, 33007 – Ex-Herb. Horto Flor. Paraopeba 7395); **Mun. Diamantina**: Diamantina, pr. km 997,5 da Estr. de Ferro, leg. Y. Mexia 5767 (6.V.1931) (R 29823); ibid., leg. D. Romariz 0114 (16.I.1947) (RB 60032); **Mun. Esmeraldas**: Esmeraldas, leg. J. Badini (29.IX.1973) (EM 4019); **Mun. Itabira**: Itabira do Campo, leg. A. Mello Mattos (VI.1902) (R 72762); **Mun. Itabirito**: Itabirito, leg. Pe. L. Krieger 10655b (10.VI.1971) (GUA 10675, RB 171141 – Ex-Herb. U.F.J. Fora); **Mun. Itamarandiba**: Penha de França, leg. Mello Barreto 10001 (24.XI.1937) (BHMH 23803, 23804, R 72898); **Mun. Lagoa Santa**: Lagoa Santa, leg. Comm. Rondon 6178 (XI.1915) (R 53758); ibid., leg. E. Warming s.d. (C); ibid., leg. idem (25.IX) (C); ibid., leg. idem 45b s.d. (C); ibid., leg. idem 185 (8.IV.1863) (C); ibid., leg. idem (13.X.1863) (C); ibid., leg. idem (28.XII.1863) (C); ibid., leg. idem (18.VIII.1864) (C); ibid., leg. idem. 45a (18.XI.1864) (C); ibid., leg. idem (21.XII.1864) (C); La-

pinha, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 3449 (21.XII.1948) (R 54413 – Ex-Herb. Inst. M. Lillo); Olhos d'água, leg. E. Warming s.d. (C); **Mun. Lambari:** Lambari, Sul de Minas, Parque Wenceslau Braz, leg. L. Monteiro S. (18.I.1969) (GUA 6689); **Mun. Matozinhos:** entre Matozinho e Prudente de Morais, leg. R. Silva Santos e A. Castellanos 24038 (6.IX.1963) (GUA 2836, HB 28629); **Mun. Montes Claros:** Montes Claros, Serra do Cattoni, S. Domingos, leg. Markgraf 3310, Mello Barreto 12136 e Brade (10.XI.1938) (BHMH 28426, RB 40062); **Mun. Ouro Preto:** Ouro Preto, leg. J. Badini (1940) (OUPR 2622); ibid., leg. L. Damazio s.d. (RB 57620); Alto do Caboclo, leg. Mello Barreto 9096 (12.VIII.1937) (BHMH 22754, R 72891); pr. Ouro Preto, na estrada asfaltada para Cachoeira do Campo, leg. M.A. Lisboa (18.V.1971) (EM 2266); Cachoeira do Campo, leg. P. Claussen 2 (II) (G, P); Rodrigo Silva, leg. F. Magalhães (25.VI.1897) (OUPR 4693); ibid., leg. turma 1.º ano (VI. 1910) (EM 1902); Santo Antônio do Leite, leg. Cida (15.I.1975) (EM 4421); Saramenha, leg. Mendes Magalhães 1269 (13.I.1942) (BHMH 39752, 39754, HB 25976); Tombadouro, leg. C. Th. M. Gomes 280 (VII.1891) (OUPR 4601); Três Moinhos, Falcão, leg. J. Badini s.d. (OUPR 22044); **Mun. Pará de Minas:** Florestal, leg. Mello Barreto 7119 (7.XII.1934) (BHMH 20743); **Mun. Passa Quatro:** Passa Quatro, Serra da Mantiqueira, leg. W.D. de Barros 656 (24.II.1942) (ITA 1929); ibid., leg. J. Vidal 335 (19.VII.1941) (ITA 1936); ibid., leg. idem 2091 (XI.1948) (R 70935); **Mun. Patos de Minas:** Fazenda do Prata, Colônia, Patos, leg. A.P. Duarte 2985 (26.VIII.1950) (RB 71942); entre Patos e 3 Marias, a 3 km de Varjão, Faz. S. José, leg. R.S. Santos et A. Castellanos 24181 (15.IX. 1963) (GUA 2825, HB 28634); **Mun. Poços de Caldas:** Poços de Caldas, leg. J. de C. Novaes 1109 (VI.1896) (US); ibid., Morro do Ferro, leg. N. Santos 5910, J. Machado e C. Borges (6.II.1964) (R 117092); ibid., Quisiana, leg. Mello Barreto 11058 (3.XII.1940) (BHMH 35450, 35451, 35452, 35453, 35455, HB 25975); **Mun. Santa Bárbara:** Serra do Caraça, leg. Mello Barreto 7114 (17.IV. 1933) (BHMH 5548, 5552, R 72888); Caraça, pr. Cascatinha, leg. R.W. Windisch et A. Ghillány 454 (27.II.1976) (HB 63737); **Mun. Santa Luzia:** Capitão Eduardo, leg. Mello Barreto 7118 (16.VI. 1934) (BHMH 20742, R 72855); Serra do Cipó, km 133 ± antigo, leg. A.P. Duarte 9629 (23.III. 1966) (RB 130669); ibid., km 129, leg. Mello Barreto 7115 (2.IX.1933) (BHMH 7594); ibid., km 126, leg. idem 7117 (12.I.1934) (BHMH 20738); ibid., km 129, leg. A.J. de Sampaio 6860 (2.II.1934) (BHMH 12177, R 72867); **Mun. São Sebastião do Paraiso:** Baú, pr. Córrego do Atalho, São Sebastião do Paraiso, leg. J. Vidal I-643 e Irmãos Isidoro e Teodoro 245 (25.II.1945) (R 72721); **Mun. Sete Lagoas:** Sete Lagoas, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 3071 (14.XII.1948) (R 54498 – Ex-Herb. Inst. M. Lillo).

MT – s.l., leg. O. Machado 179 (1945) (RB 110940); s.l., leg. H. Smith 12 s.d. (R 72773); entre Bela Vista e Ponta Porã, leg. Strang 1267 et Castellanos 26851 (18.XI.1967) (HB 50955); Serra da Chapada, Buritis, leg. G.A: n Malme 1676B (16.VI.1894) (R 72780, 72788); **Mun. Campo Grande:** Campo Grande, perto de Estacas, leg. J.P.P. Carauta 757 (29.I.1969) (GUA 6766, RB 142298); Sitío do Dr. Alfredo Neder, leg. D. Sucre 10348 (24.XII.1973) (RB 165530).

PR – Cerradão pr. ao Rio das Cinzas, s. leg. s.d. (R 129079); Taguapitã, leg. Cons. Nac. Geografia 8 (17.I.1960) (RB 109686); **Mun. Arapoti:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra dos Perdizes, leg. G. Hatschbach 6837 (11.III.1960) (HB 17369, MBM); **Mun. Campo Mourão:** Campo Mourão, leg. idem 13255, J. Lindeman e H. Haas (8.XII.1965) (US); **Mun. Cascavel:** Cascavel, leg. G. Hatschbach 9733 (17.II.1963) (HB 17775, MBM); **Mun. Foz do Iguaçu:** Parque Nacional, Santa Tereza, leg. Luiz Emygdio 3176 (25.IV.1972) (R 129080); **Mun. Jaguariaiva:** Jaguariaiva, leg. G. Hatschbach 8743 (19.XII.1961) (B, GUA 10650, HB 15772, HBR, MBM, US); Estr. Jaguariaiva-Sengés, leg. idem 12281, L.B. Smith e Klein (18.I.1965) (HB 35365); Rio das Mortes, Jaguariaiva-Sengés, leg. Smith, Klein, Hatschbach 14778 (18.I.1965) (HBR); Jaguariahyva, leg. P. Dusén 9247 (5.II.1910) (A, G, US); ibid., leg. idem 13084 (28.IV.1911) (G); ibid., leg. idem 14865 (5.V.1914) (GH); ibid., leg. idem 16395 (15.I.1915) (G, US); **Mun. São Jerônimo da Serra:** S. Jerônimo da Serra, leg. Reitz e Klein 12045 (25.I.1962) (GUA 10632).

RJ – s.l., leg. A. Glaziou 16764 (27.V.1896) (US); s.l., leg. Luschnath v. Riedel s.d. (OXF); RJ?, s.l., leg. J. de Saldanha 6017 s.d. (R 72848); Serra d'Estrella, leg. Luschnath (1.II.1834) (BR); **Mun. Nova Friburgo:** Nouvelle Fribourg, leg. Claussen s.d. (G – Ex-Herb. Delessert 151); Nova Friburgo, leg. H.M. Curran 684 (11.XII.1918) (A, US); ibid., leg. P. Dusén (23.II.1903) (US); ibid., leg. L.E. Paes (12.IV.1945) (RB 110870); ibid., leg. E. Ule 4530 (I.1898) (R 72789); ibid., ao Conego, leg. A. Glaziou 16764 (23.XII.1887) (A, G, NY, P, R 7541, US); ibid., Fundação Getúlio Vargas, leg. J.G. Kuhlmann (17.VI.1951) (RB 78353); **Mun. Petrópolis:** Correias, Estr. Cavalo Baio, Sítio de Roberto Marinho, leg. R. Marinho (II.1975) (GUA 10502).

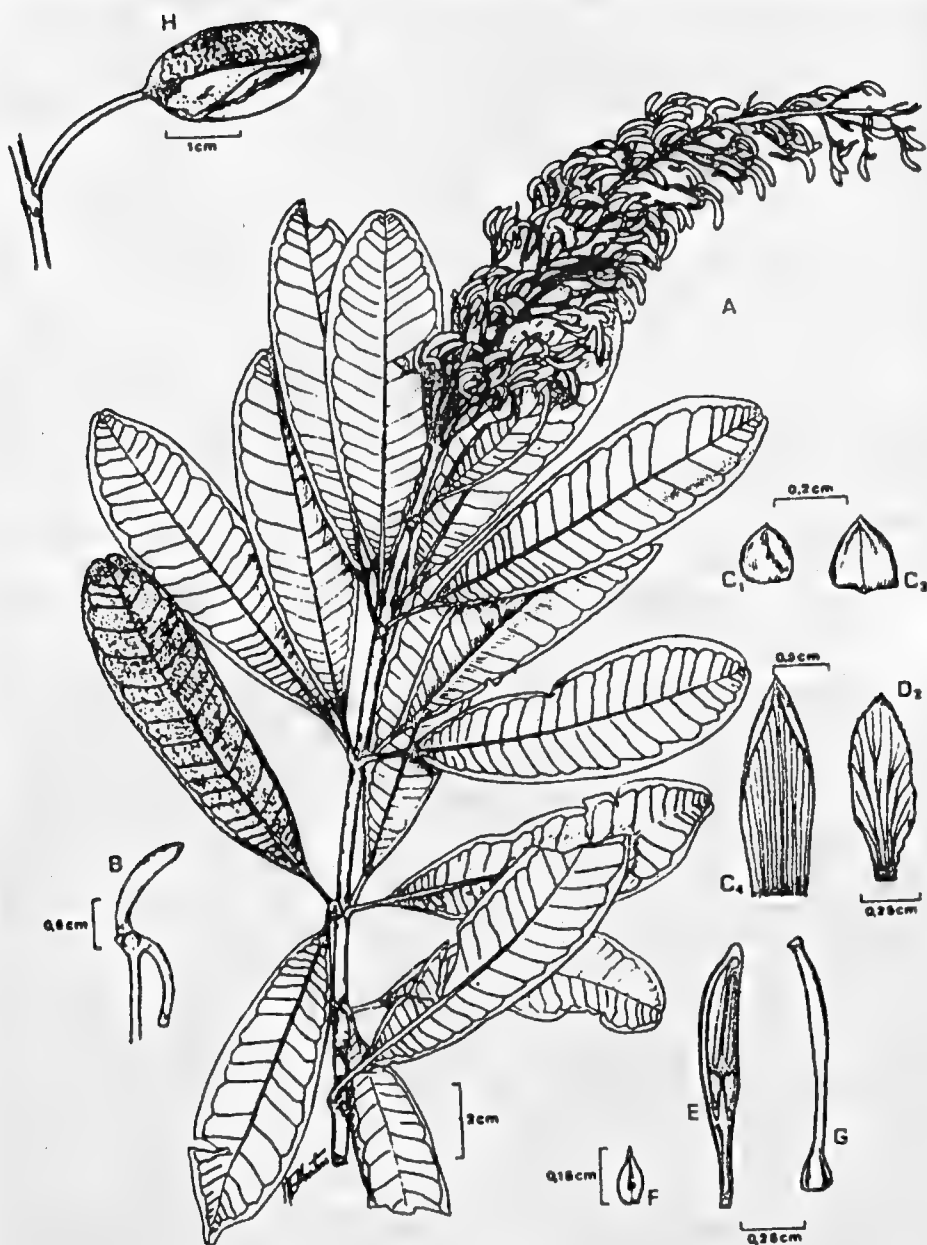
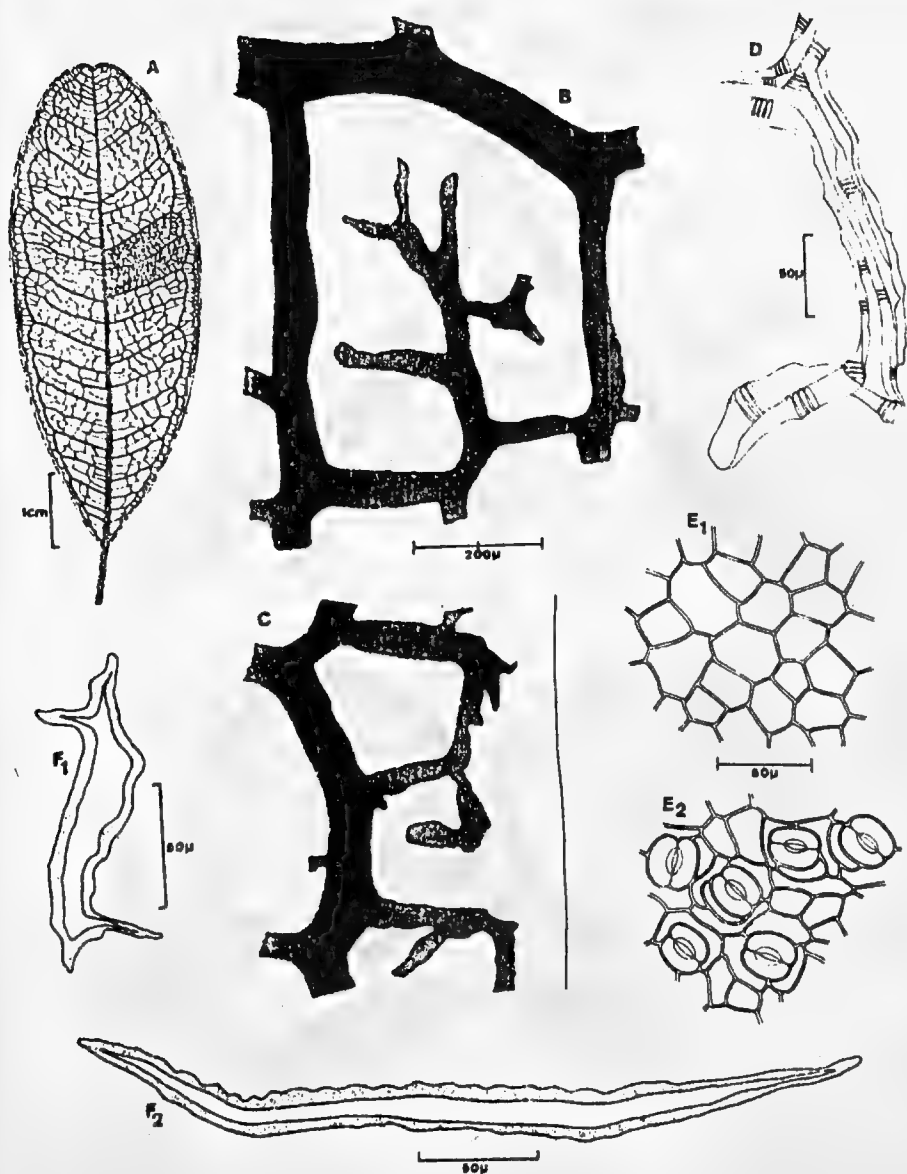
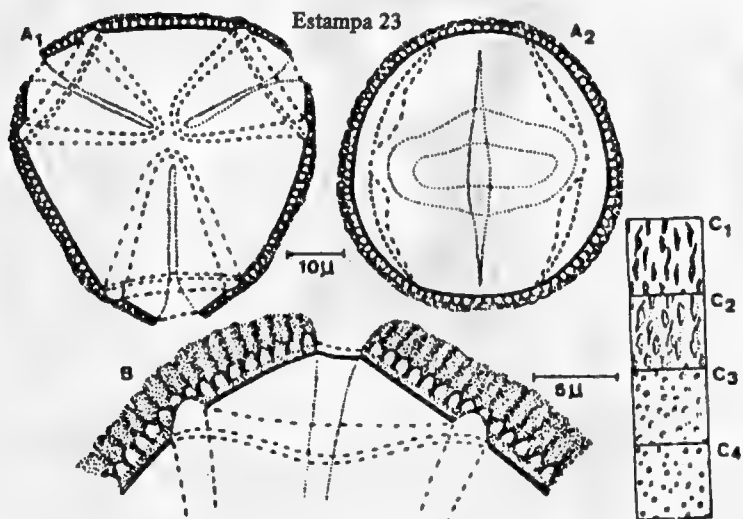
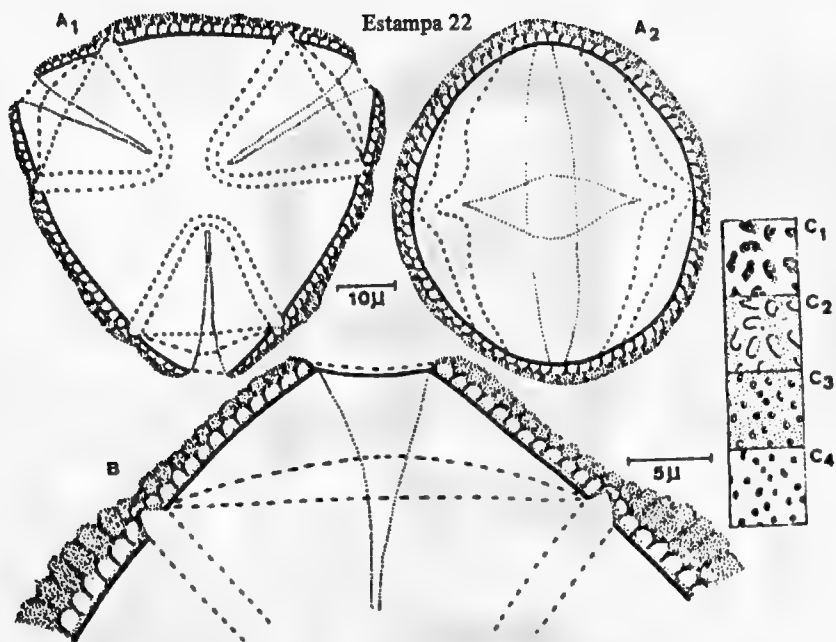
SP – s.l., Burchell 4063 s.d. (BR); s.l., leg. idem 4571 (BR, OXF); s.l., leg. Comissão Geol. Geog. s.d. (R 72889); s.l., leg. C. Gaudichaud 563 (1833) (P); s.l., leg. Guillemin 482 (1839) (G); s.l., leg. Martius s.d. (G); s.l., leg. G. Perdonnet 232 (1840-46) (G); Invernada, Faz. N.S. Glória, leg. J. Simões 51 (25.VIII.1932) (RB s.n.º); Sylv. Mugi, leg. W. Lund (IX.1833) (C); a Mugi inde ad Hytu, leg. E. Warming s.d. (C); Serra da Cantareira, leg. E. Navarro de Andrade 3 (I.1916) (R 72833, RB 6601 – Ex-SP); margin. fl. Ypanema ad fabricam ferri, leg. Martius (I.?) (C); **Mun. Araraquara:** Araraquara, leg. Pe. L. Krieger 8183 (XII.1969) (GUA 10674, RB 171142 – Ex-Herb. U.F.J. Fora); **Mun. Bauru:** Bauru, leg. N. Santos (1940) (R 72733); **Mun. Bocaina:** Serra da Bocaina, leg. Brade (12.

XI.1955) (ITA 1932); ibid., leg. Glaziou 8336 (10.II.1876) (C, G); **Mun. Botucatu:** Botucatu, Igreja Rubião Jr., 920 m de altit., leg. A. Amaral Jr. 474 (28.I.1971) (GUA 7861); **Mun. Brotas:** campos próximos a Brotas, leg. J. Simões (28.XII.1928) (RB 57589); **Mun. Campinas:** Campinas, leg. D. Dedeca (1953) (RB 135928 – Ex-Herb. Inst. Agron. Est. Campinas 16291); **Mun. Cerqueira Cesar:** in circuitu urbis Cerqueira Cesar, leg. Wettstein et Schiffner (VII.1901) (B); **Mun. Conchas:** Conchas, leg. F.A. Iglesias (1.II.1949) (RB 57594); **Mun. Cruzeiro:** Serra da Mantiqueira, Fazenda do Cruzeiro do Snr. Major Novaes, leg. J. de Saldanha 8513 (3-12.I.1884) (R 72847); **Mun. Dois Córregos:** Dois Córregos, leg. J.M. Pires 2609 (11.VII.1950) (NY); **Mun. Franca:** in circuitu urbis Franca ad confines prov. Minas Gerais, leg. M. Wacket (1902) (B); **Mun. Guaratinguetá:** entre Fazenda 3 Barras e Guaratinguetá, leg. J.P. Lanna Sobrinho 187 (15.VII.1962) (GUA 1420); **Mun. Itapetininga:** Itapetininga, leg. J.I. de Lima (24.I.1949) (NY, RB 70012); Estr. S. Paulo – Itapetininga, km 163, bacia do Rio Tatuí, leg. I.M. Válio 193 (27.XII.1960) (US); **Mun. Itararé:** Itararé, leg. P. Dusén 17/23 (27.IV. 1911) (A, BR); **Mun. Matão:** Matão, leg. J. Correa Gomes Jr. 258 (10.V.1949) (RB 67685); ibid., leg. idem 400 (13.II.1950) (RB 69379); **Mun. Osasco:** pr. Osasco ad ferroviam Sorocabanam, leg. M. Wacket (1902)(B); **Mun. Pindorama:** Pindorama, Mato de Joaquim Leonel, leg. O.T. Mendes 228 (23.XII.1938) (GUA 6137 – Ex-Herb. Inst. Agron. Est. Campinas 4726); **Mun. Rio Claro:** Loreto, leg. O. Vecchi 226 (I.1916) (GUA 10682, R 1562, RB 6602); ibid., leg. idem 244 s.d. (R 72763); ibid., leg. idem 288 (XII.I.?) (R 72775); ibid., leg. idem (1.III.1918) (R 112765 – Ex-SP 1653); Rio Claro, leg. A. Loefgren 524 (25.V.1888) (C); **Mun. Santa Cruz do Rio Pardo:** pr. Fazenda Bella Vista in districtu urbis S. Cruz ad Flumen Rio Pardo, leg. Wettstein et Schiffner (VII.1901) (B); **Mun. São Bernardo do Campo:** pr. S. Bernardo haud procul ab urbe S. Paulo, leg. idem (IX.1901) (B); **Mun. São José dos Campos:** S. José dos Campos, leg. A. Loefgren 272 (21.II.1909) (RB 4077); **Mun. São Paulo:** S. Paulo, Butantan, leg. F.C. Hoehne 1306 (14.I.1918) (A, US); ibid., Jardim Botânico, Planta viva 86, leg. F.C. Hoehne 28286 (8.I.1932) (G, NY); ab urbe St. Paul inde usque ad S. Carlos, leg. E. Warming s.d. (C).

Paraguay – Dep. Concepción, Loc. Río Ipamé, leg. A. Krapovickas 13990, C.L. Cristóbal y L.Z. Ahumada (18.II.1968) (IPA 18128).

7. **VOCHYSIA MAGNIFICA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 85. 1875; Malme: 49. 1900; Glaziou: 32. 1905; Stafl.: 474. 1948.
(Estampas 25-27, 30, 59: figs. 15-17).

Árvore de ± 25 m de altura. Raminhos subcilíndricos ou obtusamente angulosos, firmes, escuros, glabros. **Estípulas** deltóides, com 0,1-0,2 cm de comprimento. **Folhas**, geralmente, em verticilos 3-meros, raramente em verticilos 5-meros. Pecíolo com 2-3 cm de comprimento e cerca de 0,2 cm de diâmetro. Lâmina oblonga, oblongo-lanceolada ou elíptico-oblonga, com 12-16 cm de comprimento e 3,5-4,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; base e ápice quase iguais, agudos ou obtusos, muito raramente alguma folha de ápice arredondado. **Venação foliar** (RB 79184; Est. 26 A-D) broquidódroma, reticulada, com venas levemente pronunciadas em ambas as faces, vena laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, muito separadas entre si, anastomosantes em arcos a cerca de 0,5 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 26 E) glabra em ambas as faces. **Cristais** não foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal e axilar, com 15-20 cm de comprimento e cerca de 5 cm de diâmetro, sublaxiflora, cilíndrica; cincino 1-4-florido; pedúnculos com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; pedicelos com 0,5-1,5 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; brácteas caducas. **Botão floral** com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,4-0,5 cm de diâmetro, levemente curvo, cilíndrico, com ápice obtuso ou arredondado. **Esporão** com cerca de 1 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro, curvo, ápice subgloboso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados; lobo calicino maior com cerca de 2,0 cm de comprimento. **Pétalos** desiguais entre si, linear-oblongos, ciliados ou glabros, com ápice obtuso e agudo. **Androceu** constituído por 1 estame subclavado, antera de margens ciliadas, parte basal estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,2 cm de comprimento). **Pólen** (HB 49459; Estampas 30, 59: figs. 15-17) – a) Forma dos pólens: grãos médios a grandes, subprolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2{,}2\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são quase indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0{,}4\mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 50{,}5 \pm 0{,}7$ (44,5-55,5)μ; $E = 43{,}5 \pm 0{,}6$ (36,5-48,5)μ. **Estaminódios** irregulares, acuminados, com 0,2 cm de comprimento e 0,1 cm de largura. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma subcapitado, quase trilobado, com cerca de 0,2 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, com cerca de 4 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Regnell III 531 (14.II.1874) em S. LECTOTYPUS.
Localidade típica: Serra de Caldas, MG.
Distribuição geográfica: Brasil – MG, PR, RJ, SP.

Est. 20 – V. tucanorum – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_3, C_4) = lobos calicinos. D (D_2) = pétalo central. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H = cápsula.

Est. 21 – **V. tucanorum** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.

Est. 22 – **V. glazioviana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.
Est. 23 – **V. tucanorum** – A = grão tamanho grande, inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 24 – Distribuição geográfica de V. tucanorum.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de março e frutifica a partir de agosto.

Nomes vulgares: caixeta (SP), caxeta (RJ), pau-de-caxeta (MG), pau-de-vinho (SP), pau-josé (PR), pau-novo (RJ), pio-amarelo (SP), vinheiro (SP).

Usos: madeira utilizada na fabricação de caixotes.

Etimologia: MAGNIFICA – deve-se ao aspecto de rara beleza da árvore, especialmente na floração.

Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Regnell (?) III 531 s.d., Herb. A. Glaziou (P); s.l., leg. E. Warming s.d. (C).

MG – s.l., leg. Regnell s.d. (W); s.l., leg. Widgren (1845) (C-PARATYPUS, BR, M, R 72764 – ISOPARATYPI); **Mun. Baependi:** entre São Thomé das Letras e Baependi, leg. A.P. Duarte 3849 (14.VII.1954) (RB 87865); **Mun. Caldas:** Caldas, leg. A.F. Regnell III 531 s.d. (R 72787); ibid., leg. idem III 531 (18.XI.1866) (W); ibid., leg. idem (1847) (BR; F-PHOTOTYPUS); Serra de Caldas, leg. idem III 531 (14.II.1874) (C-ISOLECTOTYPUS); **Mun. Passa Quatro:** Serra de Mantiqueira, Estação Florestal da Mantiqueira, Passa Quatro, leg. J. Vidal e Antônio P. (8.IV.1949) (GUA 10676, R 70940).

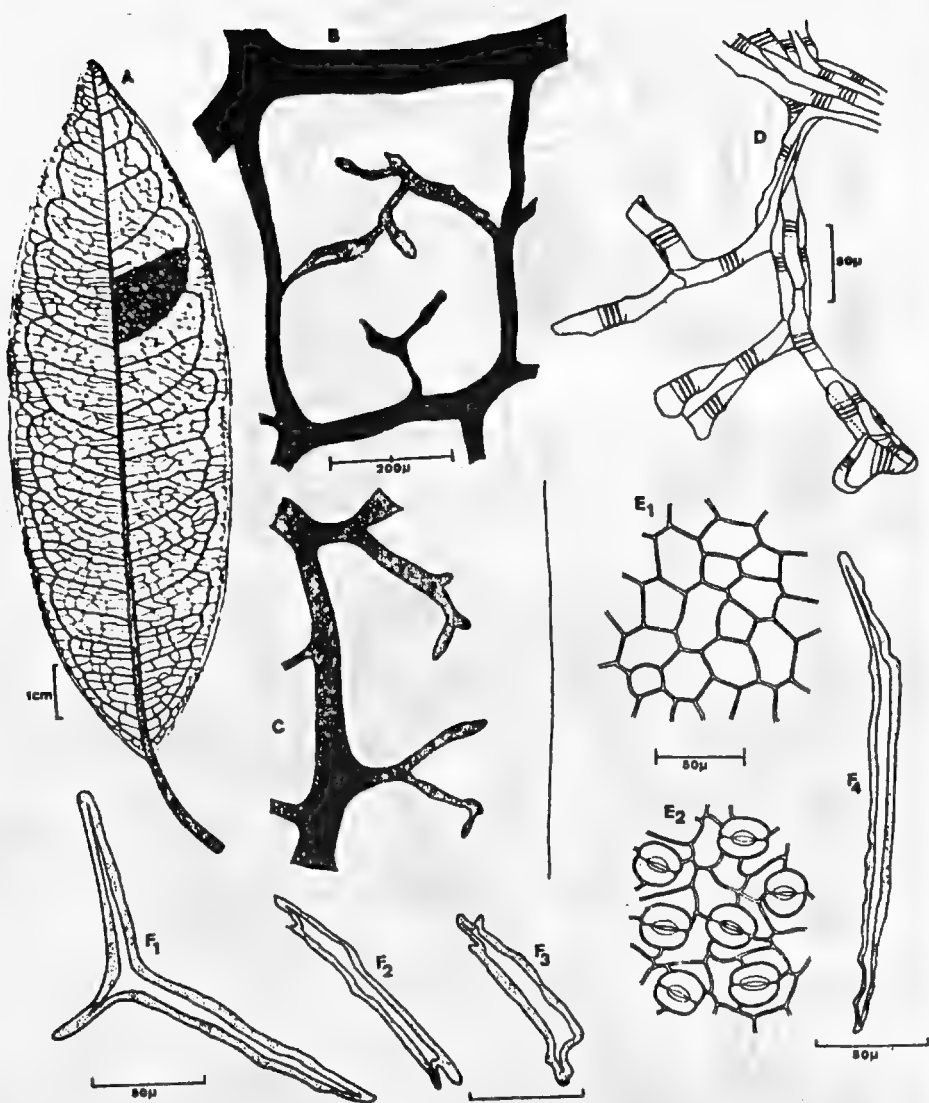
PR – Capão Grande, leg. P. Dusén 8017 (24.IV.1909) (A, G, GH, K, US); Imbuial, Estr. Curitiba-S. Paulo, km 130, leg. G. Hatschbach 689 e O. Curial (25.IV.1947) (US); Rio Ivahy, Faxinal S. Sebastião, leg. G. Tessmann 153 (15.IV.1937) (RB 34945); Norte do Paraná, R. Ivahy, leg. idem 6153 (1-15.IV.1937) (BR); **Mun. Jaguariaíva:** Jaguariahyva, leg. G. Jönsson 290a (8.V.1914) (BM, G, GH, US); **Mun. Rio Branco do Sul:** Curiola, leg. G. Hatschbach 19189 (7.V.1968) (C, HB, 49459, K, MBM); **Mun. Tibaji:** Fazenda Monte Alegre, Jaguatirica, leg. idem 3197 (8.IV.1953) (HB 21035, MBM).

RJ – **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Parque S. Clemente, leg. Capell (X.1952) (CANF). **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, no Alto da Imperatriz, leg. Glaziou 11949 (2.II.1880) (C, BR); ibid., Serra do Bonfim, leg. O.C. Gois e E. Dionísio 569 (V.?) (RB 80894); **Mun. Resende:** entre Engenheiro Passos e Registro, 15 km acima de Engenheiro Passos, leg. A.P. Duarte (21.V.1952) (GUA 10653, RB 79184); Itatiaia, Estr. de Caxambu, leg. A. Castellanos 23392 (28.IV.1962) (GUA 1457); Serra da Mantiqueira, R. Itatiaia, Faz. Santa Deolinda, leg. M.C. Vianna 14 (22.IV.1961) (GUA 879); **Mun. de Teresópolis:** Serra dos Órgãos, perto de Teresópolis, à Quebra Frasco, leg. Glaziou 11948 (22.III.1880) (A, BR, C, G, K, P, R 7533, US); ibid., leg. idem 11949 (1881) (G); Teresópolis, leg. A. Sampaio 2201 (14.IV.1917) (R 72753).

SP – s.l., leg. A.F. Regnell ser. III n.º 531 (1857) (US); Serra da Cantareira, leg. Navarro de Andrade 2 (X.XI.1915) (R 1563); **Mun. Bananal:** Bananal, Estr. Ariró, km 1, leg. A. Magnanini (14.III.1976) (GUA 11526); ibid., km 15, leg. idem (1.VIII.1976) (GUA 12060); ibid., leg. idem (5.IX.1976) (GUA 12127); **Mun. Indaiatuba:** Indaiatuba, Fazenda de Itaituba, Quilombo, leg. A.E. do Amaral (4.VII.1936) (GUA 7231, M, R 12766, SP 35670); **Mun. São Paulo:** Jardim Botânico de São Paulo, Planta viva 266, leg. F.C. Hoehne (5.IV.1932) (M, NY, SP 28696).

8. **VOCHYSIA GUMMIFERA** Mart. ex Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 82.1875; Stafl.: 481. 1948; Correa: 440 (usos). 1952.
(Estampas 28, 29, 31, 32, 59: figs. 18 e 19).

Árvore de ± 30 m de altura. **Tronco** grisáceo, com cerca de 50 cm de diâmetro, reto. **Raminhos** jovens sulcados e angulosos, ângulos arredondados, correspondendo às bases das folhas. **Estípulas** deltóides, com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Folhas** 4-5-verticiladas. Pecíolo com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, base engrossada. Lâmina oblongo-lanceolada, com 12-16 cm de comprimento e 3-5 cm de largura, coriácea, discolor, face superior na folha adulta glabra, brilhante, e face inferior nas folhas jovens, densamente ferrugíneo-tomentosa e nas folhas adultas levemente tomentosa; base agudo-atenuada; ápice acuminado ou agudo. **Venação foliar** (Y. Mexia 4317 – NY; Est. 29 A-D) broquidódroma, subconspícua em ambas as faces, venas laterais numerosas, 30 secundárias ou mais, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com vários esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 29 E) – inferior com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas; superior glabra. **Cristais** dos tipos drusa e cúbicos foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com 15 cm ou mais de comprimento, cilíndrica; cincino 1-3-florido; pedúnculos com 0,4-0,5 cm de comprimento e 0,05-0,08 cm de diâmetro; pedicelos com 1,0-1,5 cm de

Est. 25 – V. magnifica – A = hábito. B = cincino. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E (E_1, E_2) = androceu; E_2 = detalhe da antera. F = estaminódio. G (G_1, G_2) = gineceu; G_2 = detalhe do estigma. H = corte transversal do ovário. I (I_1, I_2) = cápsula em 2 vistas. J = semente. L = embrião.

Est. 26 – V. magnifica – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F (F_1 – F_4) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 27 – Distribuição geográfica de V. magnifica.

comprimento e 0,05-0,08 cm de diâmetro. **Botão floral** cilíndrico, com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,25 cm de diâmetro, com ápice obtuso ou quase agudo. **Esporão** cilíndrico, com cerca de 0,8 cm de comprimento e 0,15 cm de diâmetro, quase curvo, com ápice muito levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, pilosos no dorso; lobo calicino maior com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,7 cm de largura, ciliado, com pêlos castanhos, curtos, no dorso, mais numerosos na base. **Pétalos** quase iguais entre si, obovados ou cuneados, de comprimento 1/2-2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame subclavado; antera com ápice obtuso, margens ciliadas e parte basal estéril, com o mesmo comprimento do filete (cerca de 0,25 cm). **Pólen** (Y. Mexia 4317 – NY; Estampas 31, 59: figs. 18 e 19) – a) Forma dos pólens: grãos médios, subprolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,5μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 45,5 ± 0,2 (43,5-48)μ; E = 35,5 ± 0,2 (32,5-40,5)μ. **Estaminódios** irregulares, ligulados. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma achatado, parcialmente lateral. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Peckolt 345 em BR. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Cantagallo.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitudede 400-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de dezembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: árvore-da-goma-arábica, árvore-do-vinho, gomeira, gomeira-de-minas, pau-d'água, pau-de-vinho, pelado, vinheiro-do-campo (Correa, loc. cit.).

Usos: na sua casca é encontrada uma substância líquida, que exposta ao ar adquire consistência gomosa. Correa, loc. cit., considera que sob o ponto de vista terapêutico V. gummifera é expectorante, sendo a infusão das suas folhas empregada nas afecções agudas do aparelho respiratório. A madeira é usada para vigas, cochos, forros, moirões, caixotes. A seiva, depois de fermentada, se constitui num líquido vinoso muito apreciado no interior do país.

Etimologia: GUMMIFERA – produtora de goma.

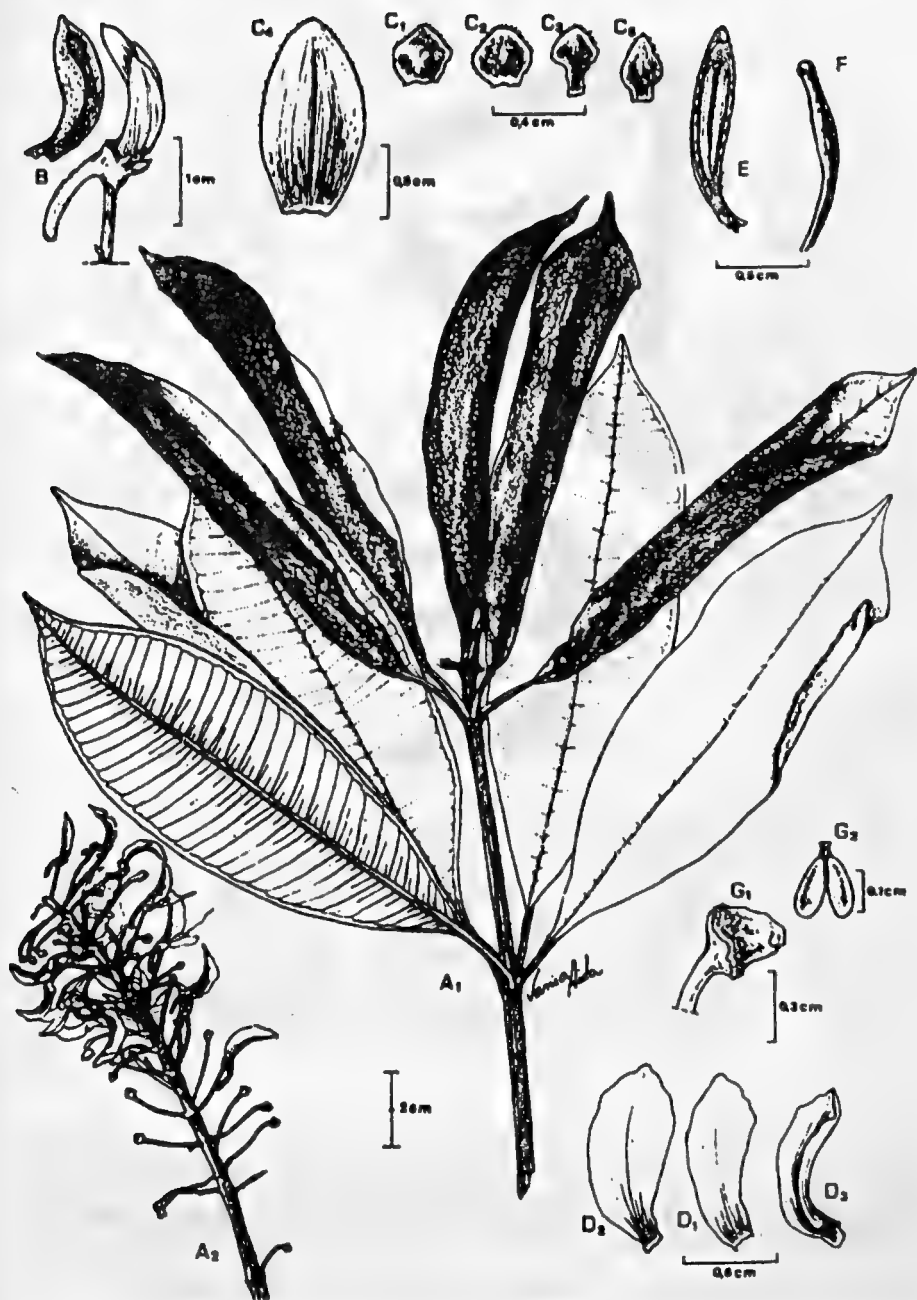
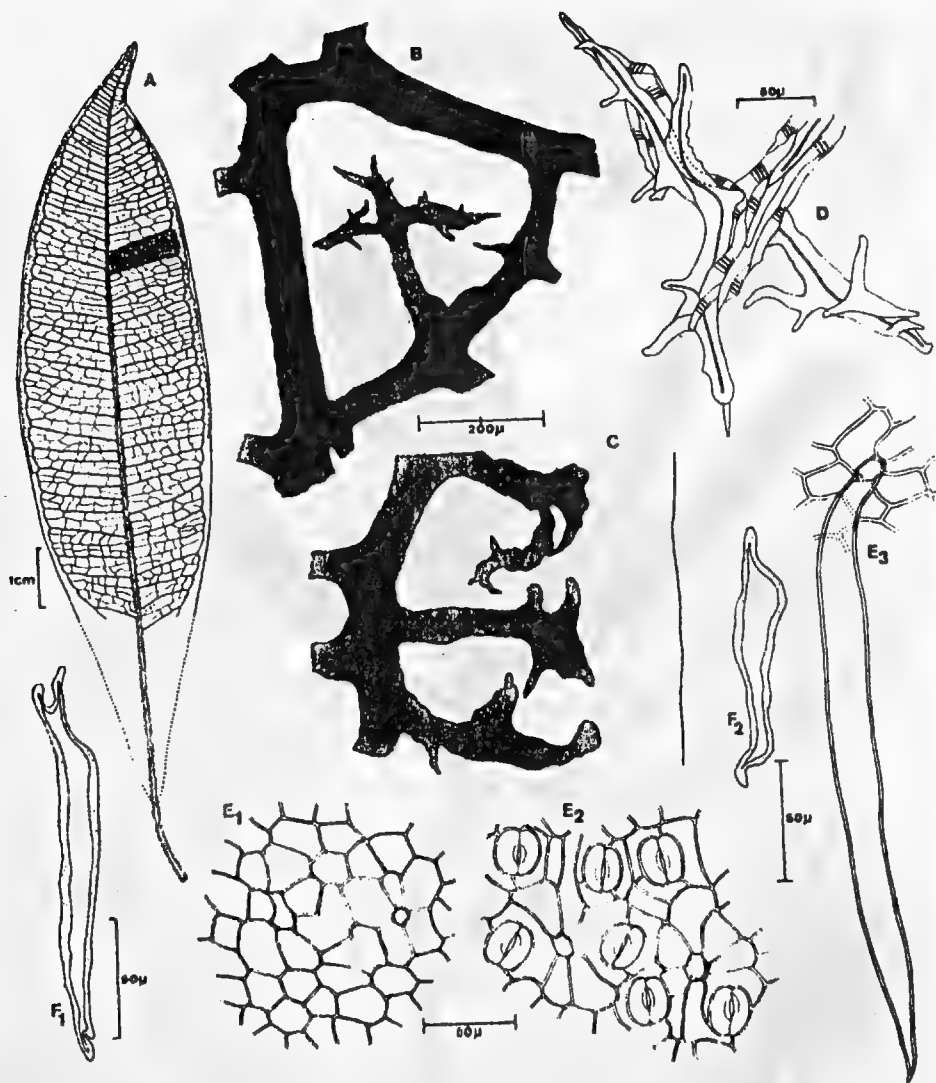
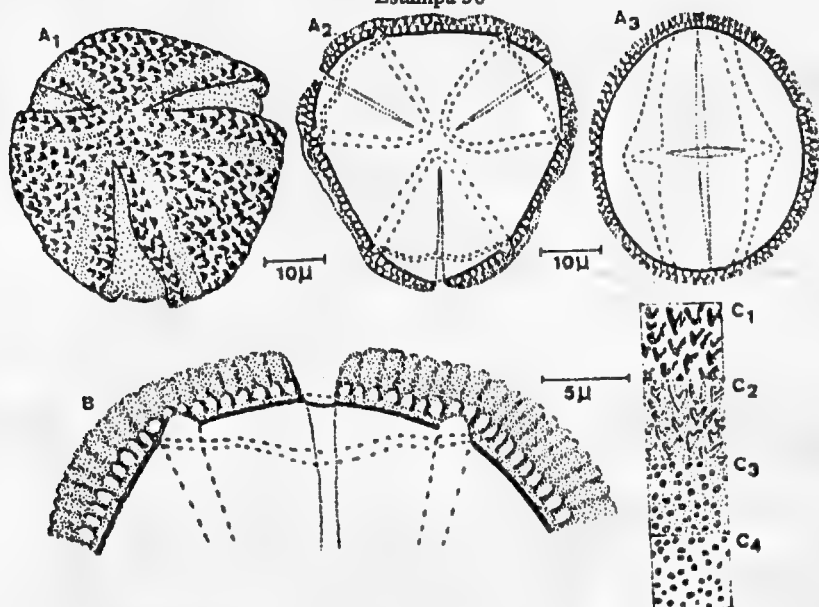
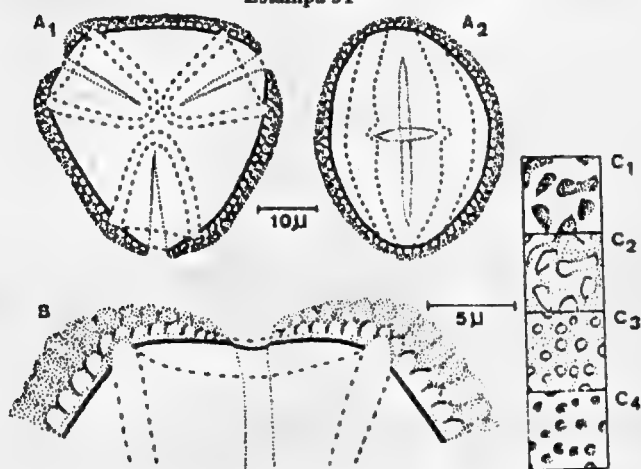
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. E. Warming s.d. (C – só um fragmento de folha).

MG – **Mun. Carangola:** District Carangola, Fazenda da Grama, leg. Y. Mexia 4317 (4.II. 1930) (NY).

RJ – **Mun. Cantagalo:** Cantagallo, leg. Peckolt 345 s.d. (BR – HOLOTYPUS).

9. **VOCHYSIA SCHWACKEANA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 25.1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 482. 1948.
   V. goeldii Huber: 382. 1898.
   V. schwackeana Warm. var. **glabra** Stafl.: 483. 1948; syn. nov.
   (Estampas 33-35, 38, 59: figs. 20-22)

Árvore de ± 30 m de altura; fuste reto, cilíndrico, com cerca de 50 cm de diâmetro; copa pequena, cerca de 1/10 da altura total da árvore, bem conformada. Raminhos adultos cilíndricos; entrenós com 2-4 cm de comprimento. **Estípulas** lanceoladas, menores que 0,1 cm de comprimento. **Folhas** 4-5-verticiladas, quando jovens densamente ferrugíneo-tomentosas na face superior sobre a vena central, e na face inferior sobre todas as venas, as adultas glabrescentes ou quase glabras em ambas as faces. Pecíolo com 1,0-1,7 cm de comprimento e 0,10-0,15 cm de diâmetro, base não engrossada ou só levemente. Lâmina oblongo-lanceolada, com 5-12 cm de comprimento e 1,5-3,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; ápice agudo ou acuminado, algumas vezes mucronulado; base atenuada. **Venação foliar** (RB 77994, Est. 34 A-D) broquidódroma, venas laterais levemente pronunciadas na face inferior, não pronunciadas na face superior, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, ligeiramente encurvadas para cima, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta ou revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 34 E) – ambas as epidermes com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas, principalmente sobre as venas, mais numerosos na epiderme inferior. **Cristais** aciculares foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, densiflora, com cerca de 14 cm de comprimento e 4-5 cm de diâmetro; cincino 2-5-florido; pedúnculos com cerca de 0,5 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro; pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** cilíndrico, reto, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, com ápice agudo ou acuminado. **Esporão** jovem estendido ao longo do 4.º lobo calicino, depois afastado, formando um ângulo reto com o pedicelo, cilíndrico, com 0,5-1,0 cm de comprimento, ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** desiguais entre si, oval-agudos, glabros. **Pétalos** oblongos, desiguais entre si, ápice variável; comprimento do pétalo central cerca de 2/3 do comprimento do estame.

Est. 28 – V. gummifera – A (A_1, A_2) = hábito: A_2 = inflorescência. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = gineceu: estilete e estigma. G (G_1, G_2): G_1 = ovário inteiro; G_2 = rudimentos seminíferos.

Est. 29 – **V. gummifera** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatrizes de pêlos; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.

Est. 30 – **V. magnifica** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, superfície; A_2 = idem, corte óptico; A_3 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.
Est. 31 – **V. gummifera** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 32 – Distribuição geográfica de V. gummifera.

Androceu constituído por 1 estame, antera linear, aguda, glabra, sem parte estéril; filete com cerca de 0,6 cm de comprimento e 0,05 cm de largura. **Pólen** (R 38721, Estampas 38, 59: figs. 20-22) – a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,5μ incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 43,5 ± 1,1 (38-49,5)μ; E = 46 ± 0,4 (41,5-50,5)μ. **Estaminódios** irregulares, acuminados ou obtusos, com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma capitado, diâmetro de cerca de 0,05 cm. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo 4 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 6872 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Theresopolis.

Distribuição geográfica: Brasil, MG, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 600-1.200 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-murici (RJ), canela-murici-de-flor-amarela (RJ), canela-santa (RJ), murici (RJ), murici-rosa (RJ).

Usos: sua madeira branca é aproveitada em construções (Goeldi in Huber, loc. cit.).

Etimologia: SCHWACKEANA – dedicada a C.A.W. Schwacke (1848-1904), botânico alemão que chegou ao Brasil em 1873, com recomendação especial a D. Pedro II. Foi naturalista viajante do Museu Nacional, tendo percorrido quase todo o país colecionando plantas. Suas exsicatas foram utilizadas na elaboração, entre outras obras, também da Flora Brasiliensis de Martius.

Material estudado:

Brasil: s.l., leg. Cunha Mello s.d. (RB 66526); s.l., leg. Glaziou 6870 s.d. (F-PHOTOTYPUS B); Sítio Paulo Macedo, leg. Vasco Gomes 2527 (28.II.1955) (RB 97677).

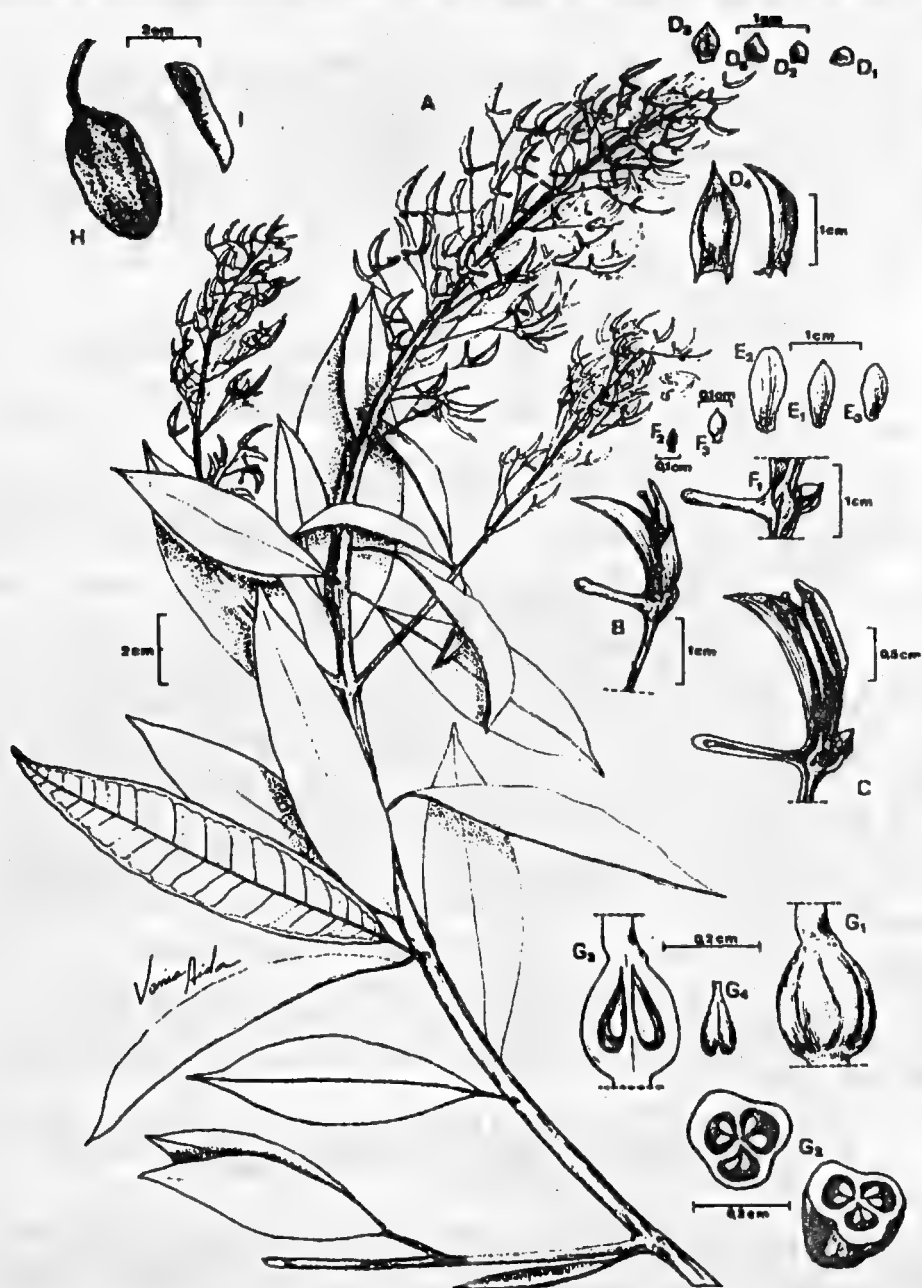
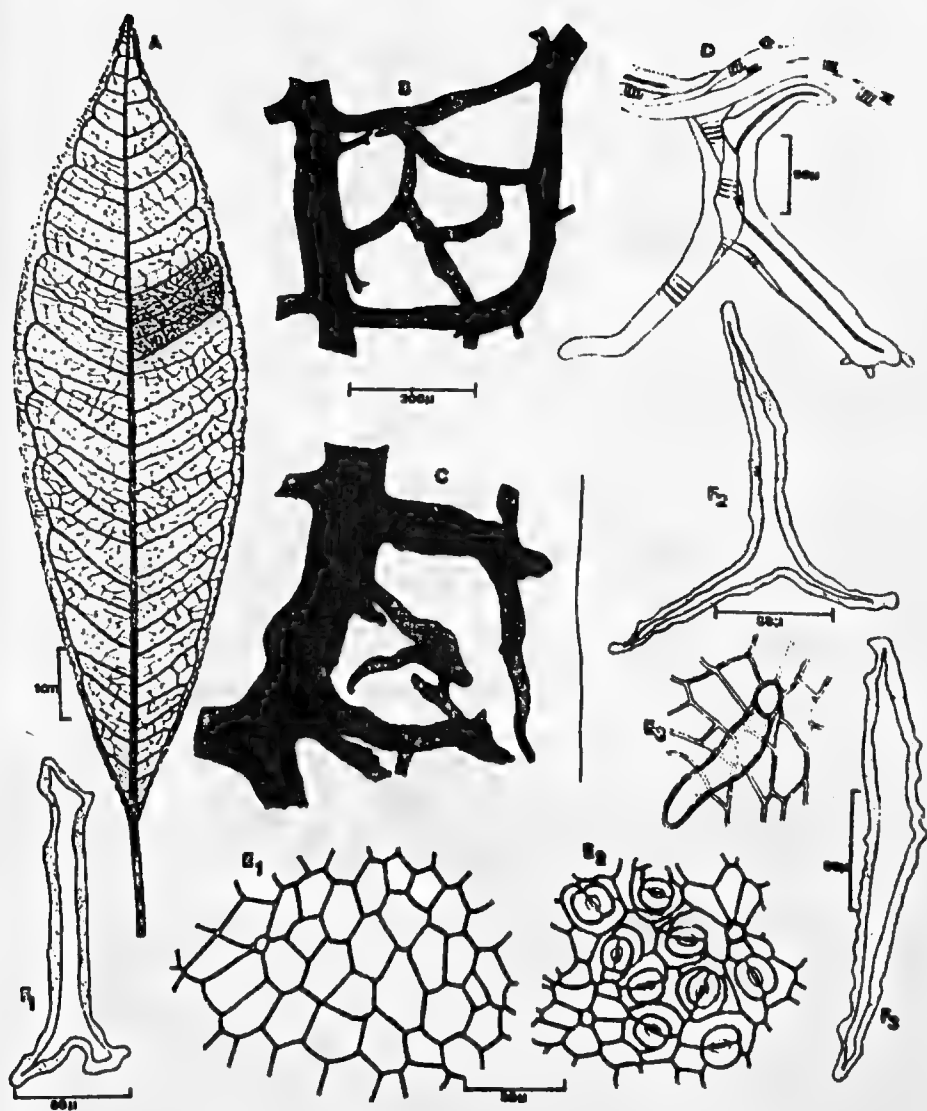
MG – **Mun. Viçosa:** Viçosa, leg. J.G.K. (VII.1935) (RB 57590 – Ex-Herb. Viçosa 2309).

RJ – Serra das Araras, leg. J. Badini (30.I.1975) (OUPR 22055); **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Morro do Sanatório, leg. M.C. Vianna 786 (6.VII.1976) (GUA 11990); **Mun. Resende:** Parque Nacional Itatiaya, leg. ? 55 s.d. (RB 110871); ibid., sede, leg. S. de Andrade 179 (16.XII.1963) (ITA 1931); ibid., pr. sede, leg. R. F. de Oliveira 130 (30.I.1975) (GUA 10276); ibid., Monte Serrat, leg. Campos Porto 1869 (21.I.1929) (ITA 1930, RB 26055); ibid., leg. L. Lanstyack (I.1938) (RB 77994); ibid., leg. idem 31 (II.1938) (ITA 1928); Rezende, leg. J. Badini (30.I.1975) (OUPR 22056); Serra do Itatiaia, leg. M.A. Lisboa (1.II.1975) (EM 4437); **Mun. Teresópolis:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos, talhão 18, abaixo sede, leg. A. Barbosa 40 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 494); ibid., área do Jardim, leg. A. Mattos Filho 91 (I.1958) (RB 102873); Serra dos Órgãos, pr. Theresopolis, leg. E.A. Goeldi 333 (II.1903) (G-HOLOTYPUS de V. **goeldii** Huber, BM, GUA 10658, K, R 72785, RB 5733, Herb. P.N.S. Órgãos 1026 – ISOTYPI; F-PHOTOTYPUS B); Therezopolis, leg. Glaziou 6872 (12.II.1874) (C-HOLOTYPUS; BR, C, P, RB 57617, W-ISOTYPI); Teresópolis, leg. J.C. Vianna (IV.1971) (GUA 8073); ibid., Fazenda Boa Fé, leg. H. Pimenta Velloso (11.II.1943) (GUA 10666, R 38721).

SP – Serra da Mantiqueira, terras do Snr. Major Novaes, leg. J. de Saldanha (I.1885) (GUA 10665, R 72846).

OBSERVAÇÃO: A variedade **glabra** criada por Stafleu, 1948: 483, para **V. schwackeana** Warm., foi por nós sinonimizada. Não a aceitamos, porque a razão da sua criação foi a pilosidade menor ou ausente. Entretanto, a análise pormenorizada de vários exemplares de **V. schwackeana**, tanto em laboratório como no campo, revelou que a pilosidade é uma característica muito variável até mesmo num único exemplar.

10. **VOCHYSIA LAURIFOLIA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 96, t. 17 (I). 1875; idem: 27. 1889; Wille: 180 (anat.). 1882; Glaziou: 33. 1905; Correa: 454 (usos, madeira). 1926.
V. acuminata Bongard ssp. **laurifolia** (Warm.) Stafl.: 514. 1948; syn. nov.
(Estampas 36, 37, 39, 40, 59: figs. 23, 24)

Árvore de ± 30 m de altura; fuste reto, cilíndrico, com cerca de 50 cm de diâmetro; casca grossa, fendida e amarelada; copa arredondada, bem conformada, folhagem densa. Raminhos, estípulas, pecíolos jovens, face inferior das lâminas foliares e inflorescência geralmente ferrugíneo-pubérulos. Raminhos jovens quadrangulares, os adultos subcilíndricos. **Estípulas** com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro. Lâmina elíptico-oblonga ou oblonga, raramente lanceolada, com 7-12 cm de comprimento e 1,8-3,0 cm de largura, cartácea; base aguda, gradualmente se estreitando em direção ao pecíolo; ápice gradualmente acuminado. **Venação foliar** (GUA 713, Est. 37 A-D) mista, na metade inferior da lâmina camptódroma, na metade superior broquidódroma, levemente pronunciada na face inferior, não pronunciada na face superior, venas laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, de ambos os

Est. 33 – V. schwackeana – A = hábito. B = botão floral. C = corte longitudinal da flor, passando pelo ovário. D (D_1 – D_5) = lobos calicinos. E (E_1 – E_3) = pétalos. F (F_1 – F_3): F_1 = inserção dos estaminódios na flor; F_2, F_3 = estaminódios. G (G_1 – G_4): G_1 = ovário inteiro; G_2 = corte transversal do ovário; G_3 = corte longitudinal do ovário; G_4 = rudimentos seminíferos. H = cápsula. I = semente.

Est. 34 – V. **schwackeana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe das malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.

Est. 35 – Distribuição geográfica de V. schwackeana.

lados da vena mediana, as da metade inferior da lâmina terminando tangencialmente à margem lisa, revoluta, e as da metade superior da lâmina anastomosantes em arcos a cerca de 0,1 cm da margem; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas e muito raramente com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 37 E) com poucos pêlos em ambas as faces da lâmina, localizados geralmente sobre as venas. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com cerca de 14 cm de comprimento; cincino 3-1-florido; pedúnculo com 0,4-0,6 cm de comprimento; pedicelos com 0,4-0,9 cm de comprimento. **Botão floral** quase curvo ou curvo com ápice agudo ou acuminado, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de diâmetro. **Esporão** curvo ou reto, com 0,4-1,2 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, pilosos no dorso; lobo calicino maior com pêlos esparsos no dorso. **Pétalos** desiguais entre si, o central espatulado, agudo, piloso no dorso, tão longo quanto o estame e quase 2 vezes mais longo que os laterais, pilosos na base da face dorsal. **Androceu** constituído por 1 estame, viloso; antera linear-oblonga, sem parte estéril; filete com 0,4-0,5 cm de comprimento. **Pólen** (GUA 596, Estampas 39, 59: figs. 23 e 24) — a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2{,}3\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = $0{,}4\mu$; c) Diâmetro dos grãos: P = $37{,}5 \pm 0{,}3$ $(34\text{-}40)\mu$; E = $41{,}5 \pm 0{,}4$ $(37{,}5\text{-}44{,}5)\mu$. **Estaminódios** desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, ápice agudo e piloso. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete cilíndrico; estigma terminal, com cerca de 0,05 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo cerca de 2,5 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS — Glaziou 12 em BR. LECTOTYPUS.

Localidade típica: Tijuca, RJ.

Distribuição geográfica: Brasil — BA, CE, ES, MG, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 30-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: agrião-cedro (BA), canela-murici (RJ), canela-santa (RJ), cedro-graveto (BA), fruta-de-pomba (RJ), giudiba (ES), graveto (BA), guaraçuca (ES), guaricica (ES), murici (RJ), murici-branco, murici-da-serra (RJ).

Usos: sua madeira é utilizada na fabricação de dormentes, canoas, obras internas, taboado de forro, caixotaria, etc. Segundo Correa, loc. cit., sua raiz, muito aromática, tem aplicação medicinal em várias regiões.

Etimologia: **LAURIFOLIA** — folhas semelhantes às do louro (**Laurus nobilis** L.).

Material estudado:

Brasil — s.l., s. leg. s.d. (R 72738); s.l., leg. Blanchet lign. 239 s.d. (W); s.l., leg. Glaziou 3957 s.d. (C); s.l., leg. Glaziou 6873 s.d. (C); s.l., leg. Glaziou 7329 s.d. (C); s.l., Voyage d'A. Saint-Hilaire 1816-1821, leg. Leão 5792 s.d. (K); s.l., leg. Riedel (18..) (GH, US, W).

BA — s.l., leg. Reichenbach fil. 339807 (1889) (W — Ex-Herb. Vogel 12412.50); **Mun. Jacobina:** Jacobina circa Igreja Velha, leg. J.S. Blanchet 3347 (1841) (BM, C, OXF, W); **Mun. Porto Seguro:** Porto Seguro, BR-5, km 18, leg. A.P. Duarte 6166 (6.IX.1961) (RB 113241); ibid., km 5, leg. idem 6738 (5.VI.1962) (GUA 10695, HB 24258, RB 116120); ibid., leg. idem 8045 (12.XI.1963) (RB 119586).

CE — s.l., leg. Fr. Allemão ? 269 (R 72818).

ES — **Mun. Conceição da Barra:** Norte E.S., pr. Conceição da Barra, leg. A.P. Duarte 3904 (5.XI.1953) (RB 90052); **Mun. Linhares:** Reserva Florestal Linhares, CVRD, pr. Estr. X-2, talhão 401, leg. A.M. Lino 133 (4.X.1972) (GUA 10814, RB 158909); ibid., pr. Estr. X-1, talhão 505, leg. idem 143 (24.X.1972) (GUA 10815, RB 160354); ibid., pr. Estr. 161, talhão 602, leg. J. Spada 104 (28.XI.1972) (GUA 10816, RB 160355).

MG — s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72829).

RJ — **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, leg. Glaziou 10735 (8.XII.1878) (C, P); ibid., Serra da Estrela, caminho para Independência, leg. G.F.J. Pabst 5204 e R. Klein (29.XI.1959) (GUA 10696, HB 18195); ibid., Meio da Serra, leg. J.G. Kuhlmann (20.X.1931) (RB 57591); **Mun. Resende:** Itatiaia, Pico Queimado, leg. P. Campos Porto 785 (15.X.1918) (G, ITA 1933, RB 15339, US); Itatiaia, Lote 30, leg. idem 824 (8.XI.1918) (ITA 1933, RB 15339); **Mun. Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, s. leg. s.d. (R 72813); ibid., s. leg. s.d. (R 72831); ibid., s. leg., Herb. Fl. 247 (R 72808); ibid., leg. Dux d'Abrantes s.d. (P); ibid., Arbor Rio de Janeiro 56, leg. Gaudichaud, Flora Fluminensis 908.272 - ... 548 (L); ibid., 259, leg. idem, Flora Fluminensis 908.272... 490 (L); ibid., leg. Glaziou 672 s.d. (BR, C-PARATYPI); ibid., Alto da Boa Vista, leg. A.P. Duarte 4259 (27.XII.1951) (RB 88862); ibid., Corcovado, leg. Glaziou 6164 (12.II.1872) (C); ibid., leg. idem, s.d. (R 72853 — Ex-Herb. J. de Saldanha 49311); ibid., Floresta da Tijuca, s. leg. (XI.1871) (R 72830); ibid., leg. Glaziou (18.XII.1869) (R 7543); ibid., Mayrink, Estr. pr. a Capela, leg. H.F. Martins 341 (21.X.1963) (GUA 2891); ibid., Floresta Nacional da Tijuca, leg. Schwacke e Saldanha 4811 (18.XI.1883) (GUA 10.678,

R 72816, 72815, RB 57615); ibid., matta do pai Ricardo, perto da sede do Horto Florestal, leg. J.G. Kuhlmann (8.X.1926) (RB 57587); ibid., leg. idem (10.XI.1926) (RB 57587); ibid., Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 656 e Brade (15.II.1952) (RB 77211); ibid., leg. E. Pereira 4441, Sucre e Duarte (30.X.1958) (HB 7154, RB 110289); ibid., inter Alto da Boa Vista et Mesa do Imperador, leg. A. Ducke (15.I.1929) (G, RB 23491, US); ibid., entre Mesa do Imperador e Alto da Boa Vista, leg. A. P. Duarte 4184 (1950) (RB 88863); ibid., Obras Públicas, leg. P. Rosa (12.XI.1933) (RB 80183); ibid., leg. Tatto, Costa, Gastão e Francisco 87 ? (22.X.1940) (RB 80182, 82016); ibid., Tijuca, leg. Glaziou 12 (14.III.1866) (RB-ISOLECTOTYPUS); ibid., leg. idem 3950 (18.XI.1869) (C-PARATYPUS); ibid., Estr. Vista Chinesa, km 3, leg. C. Angeli 190 (7.X.1960) (GUA 596); ibid., leg. A. Ducke (24.XI.1925) (G, K, RB 387, US); ibid., km 1, leg. H.F. Martins 214 (19.XII.1960) (GUA 713, NY); ibid., leg. D. Sucre 4064, C.L.F. Ichaso (7.XII.1968) (RB 140856). **Mun. Teresópolis:** Teresópolis, Boa Fé, leg. H.P. Velloso 238 (12.I.1943) (GUA 10657, R 72838); ibid., Fazenda Guinle, pr. açude, leg. idem (20.XII.1942) (R 72837); Theresopolis, aux Organes, leg. A. Glaziou 3951 (10.XII.1869) (C, US – Ex-P-PARATYPI); ibid., Serra dos Órgãos, leg. idem 8672 (1886) (C, G); ibid., leg. idem 10755 e 10735 (1880) (BR, C, G, GH, US); ibid., leg. M. Palma (1.XI.1883) (R 72852 – Ex-Herb. J. de Saldanha 8461); ibid., leg. Schwacke 4872 s.d. (RB 57630). **Mun. Vassouras:** Avelar Estr. Ferro Central do Brasil, Insp. Flor. espécie 135, leg. G.M. Nunes (15.VI.1932) (R 27574, RB 83949); Governador Portela, Faz. Monte Sinai, leg. idem (1930-1932) (RB 25733).

SP – Rio Pardo, leg. Riedel s.d. (OXF); **Mun. Ubatuba:** Ubatuba, na Serra para São Luís de Paraitinga, leg. J. Mattos 8944 e N. Mattos (VIII.1963) (M – Ex-SP 64517).

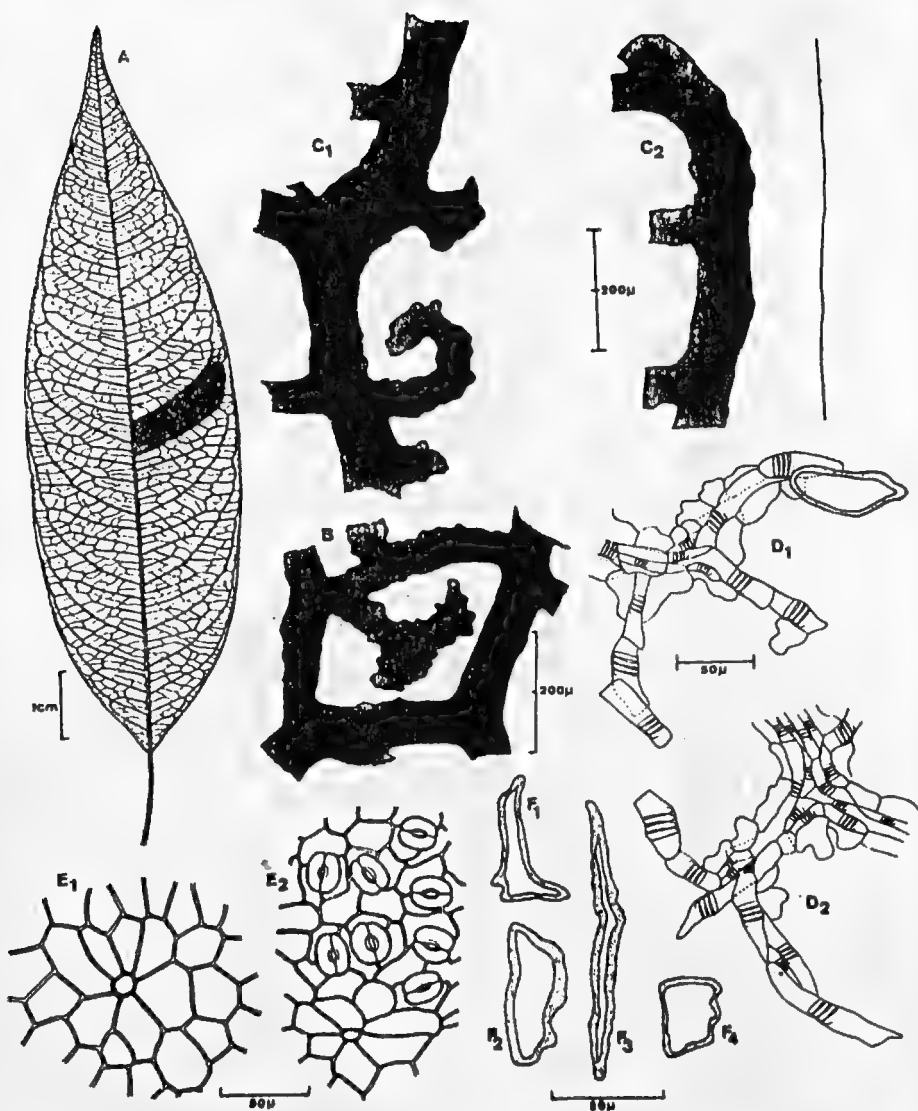
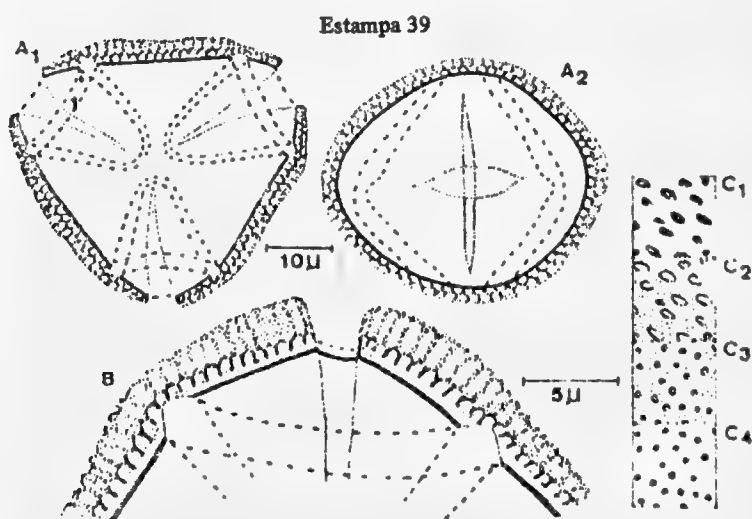
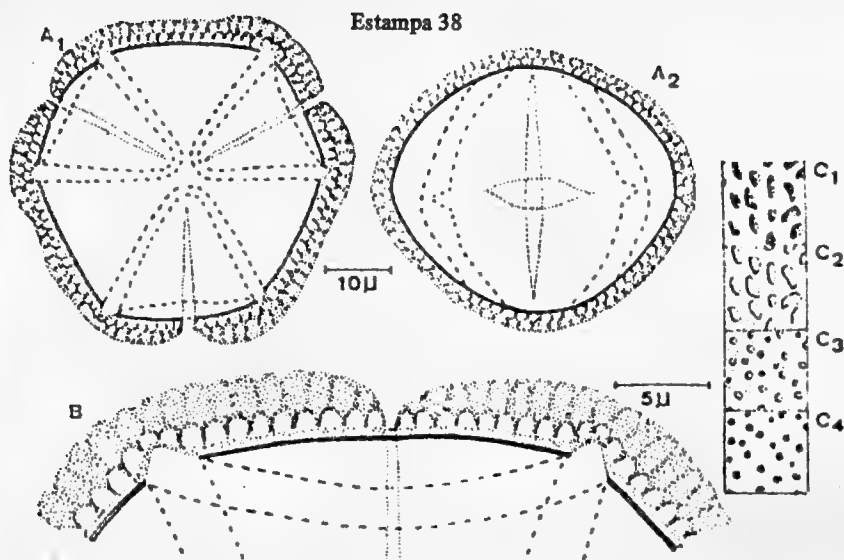
OBSERVAÇÃO: Restabelecemos o nome **V. laurifolia** Warm., porque encontramos além de diferenças na morfologia dos grãos de pólen, também na lâmina foliar – forma, dimensões, consistência e nervação, elementos que por si só já justificariam o "status" de espécie. Além disso, a área geográfica desta e da espécie afim **V. acuminata** Bongard, 1839: 5 (syn. **V. quadrangulata** Warm., 1867: 39; **V. acuminata** Bongard ssp. **quadrangulata** (Warm.) Stafl., 1948: 514) é bem diversa. Enquanto que a primeira ocorre nas florestas próximo às regiões litorâneas e costeira, a segunda é dos campos de Minas Gerais.

11. **VOCHYSIA RECTIFLORA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 96. 1875; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 515. 1948.

Árvore alta. Raminhos jovens quadrangulares, adultos subcilíndricos. **Estípulas** deltóides, com cerca de 0,2 cm de comprimento. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,15-0,25 cm de diâmetro. Lâmina coriáceo-cartácea. **Venação foliar** mista, camptódroma na base, para cima broquidódroma, pronunciada e discolor na face inferior, não pronunciada na face superior; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas e esclerócitos. **Epiderme foliar** com pêlos simples, unicelulares em ambas as faces da lâmina foliar. **Inflorescência** terminal, com cerca de 10 cm de comprimento; cincino 2-1-florido; pedúnculos e pedicelos com 0,4-0,8 cm de comprimento. **Botão floral** reto, com ápice agudo ou acuminado, com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro. **Esporão** com 0,6-0,8 cm de comprimento e 0,15 cm de diâmetro, ápice quase globoso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados na margem, pilosos no dorso; lobo calicino maior com cerca de 1,2 cm de comprimento, também piloso no dorso. **Pétalos** laterais linear-oblongos, glabros; pétalo central tão longo quanto o estame e quase 2 vezes tão longo quanto os laterais. **Androceu** constituído por 1 estame, ferrugíneo-viloso; antera linear, com ápice obtuso, sem parte estéril; filete com cerca de 0,4 cm de comprimento. **Pólen** – a) Forma dos pólens: grãos sub-prolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são pouco distintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos. **Estaminódios** desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, ápice agudo ou acuminado, piloso. **Gineceu** constituído por um ovário glabro; estilete cilíndrico; estigma parcialmente lateral, com diâmetro de cerca de 0,05 cm. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

a. var. **RECTIFLORA**
(Estampas 41-43, 46, 60: figs. 25 e 26)

Raminhos jovens providos de denso tomento ferrugíneo, que ocorre também na face inferior da lâmina foliar e da inflorescência; ramos adultos canescentes. **Folha** com pecíolo levemente piloso. Lâmina oblonga, com 7-13 cm de comprimento e 3-5 cm de largura; base obtusa ou aguda; ápice abruptamente ou gradualmente acuminado. **Venação foliar** (RB 57593; Est. 42 A-D) mista, camptódromo-broquidódroma, 15-20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as da metade superior da lâmina foliar anastomosantes em arcos a cerca de 0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta e as da metade inferior da lâmina foliar terminando tangencialmente à margem. **Epiderme foliar** (Est. 42 E) com pêlos em ambas as faces, mais numerosos na face inferior da lâmina foliar. **Cristais**

Est. 36 – V. laurifolia – A = hábito em flor. B = hábito em fruto. C = botão floral. D = flor aberta. E (E_1 – E_5) = lobos calicinos. F (F_1 – F_3) = pétalos. G = androceu. H (H_1, H_2) = estaminódios. I = gineceu. J = corte transversal do ovário. L = semente.

Est. 37 – **V. laurifolia** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C (C_1, C_2) = detalhes da vascularização no bordo da folha. D = detalhes da terminação vascular múltipla; D_1 = terminação vascular com esclerócito e bainha de células hialinas; D_2 = terminação vascular com bainha de células hialinas, sem esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1 – F_4) = tipos de esclerócitos.

Est. 38 – **V. schwackeana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 39 – **V. laurifolia** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 40 – Distribuição geográfica de V. laurifolia.

não foram observados no mesofilo. **Esporão** curvo ou quase curvo. **Pétalo** central lanceolado, agudo, piloso no dorso. **Pólen** (RB 57593; Estampas 46, 60: figs. 25 e 26) – a) Tamanho dos pólens: grãos médios; b) Estratificação da exina: a sexina = até ± 1,7μ, incluindo a nexina 1; nexina 2 = 0,3μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 47 ± 0,5 (43,5-52,5)μ; E = 40 ± 0,7 (35,5-48,5)μ.

TYPUS: Sello s.n. em K. LECTOTYPUS.

Localidade típica: Brasil.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Mesofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 400-800 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-ruiva (RJ), murici (MG, RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: RECTIFLORA – flores retas.

Material estudado:

Brasil aequinoctialis – s.l., leg. Sellow s.d. (P-ISOLECTOTYPUS).

MG – Serra do Cipó, leg. M.A. Lisboa (VII.1972) (EM 2927); **Mun. Viçosa**: Viçosa, leg. J.G. Kuhlmann (19.XI.1928) (GUA 10669, RB 57593).

RJ – Corcovado et Sumidouro, leg. Sellow (1814-15) (F-PHOTOTYPUS).

b. var. **GLABRESCENS** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 27. 1889; Stafl.: 516. 1948.
(Estampas 44, 45, 47, 48, 60: figs. 27 e 28)

Indumento menos desenvolvido que na variedade específica. **Folhas** com pecíolo glabro. Lâmina oblongo-lanceolada, com 9-12 cm de comprimento e cerca de 2,5 cm de largura; base aguda; ápice abruptamente acuminado. **Venação foliar** (R 7544; Est. 45 A-D) mista, camptódromo-broquidódroma, cerca de 20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as dos 2/3 superiores da lâmina-foliar, anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, revoluta, e as da base, terminando tangencialmente à margem. **Epiderme foliar** (Est. 45 E) com poucos pêlos em ambas as faces da lâmina foliar, localizados, geralmente, sobre as venas. **Cristais** aciculares foram observados no mesófilo. **Esporão** reto ou levemente curvo. **Pétalo** central glabro. **Pólen** (Glaziou 10734 – C; Estampas 47, 60: figs. 27 e 28) – a) Tamanho dos pólens: grãos grandes; b) Estratificação da exina: sexina = até ± 2,5μ, incluindo a nexina 1; nexina 2 = 0,3μ; Diâmetro dos grãos: P = 54,5 ± 0,4 (50-60)μ; E = 46 ± 0,4 (42-50,5)μ.

TYPUS: Glaziou 13434 em C. LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo, Macaé.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-ruiva (RJ; murici (RJ).

Usos: desconhecidos.

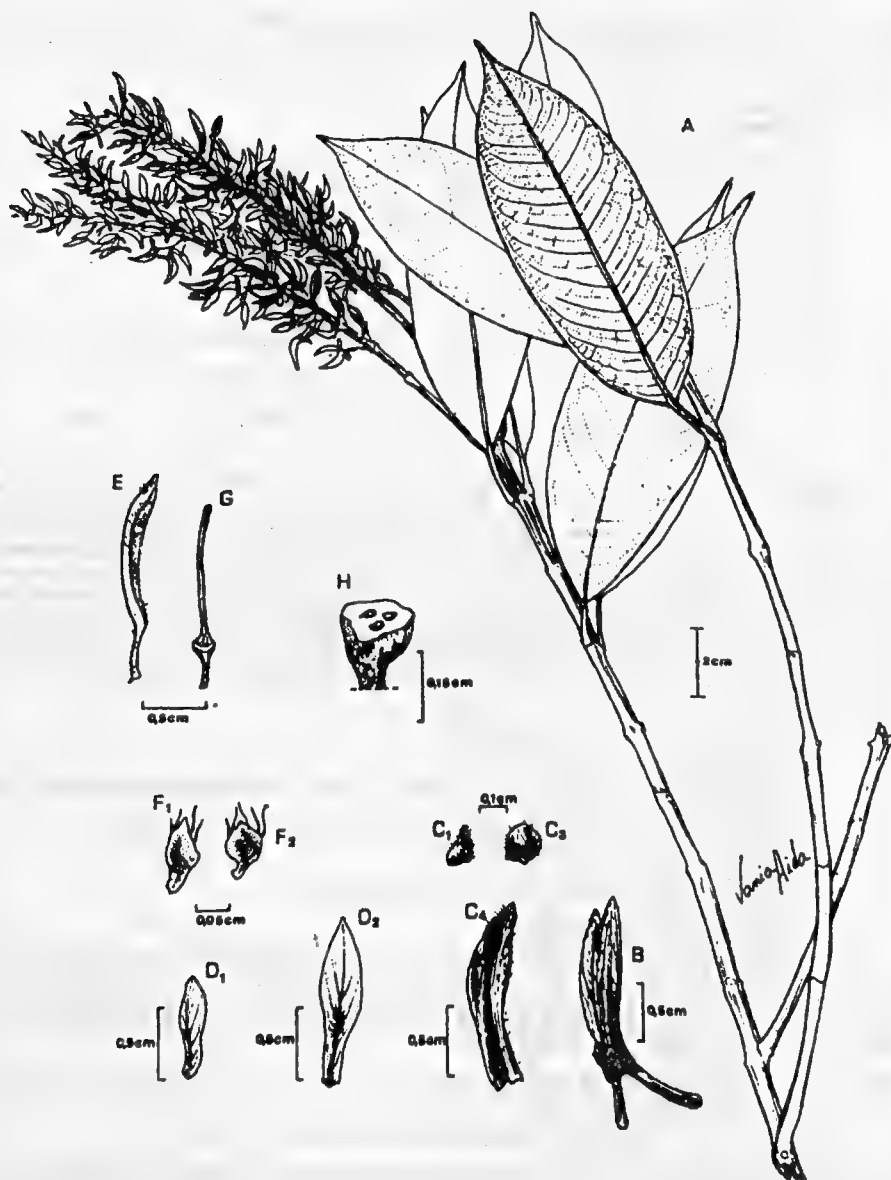
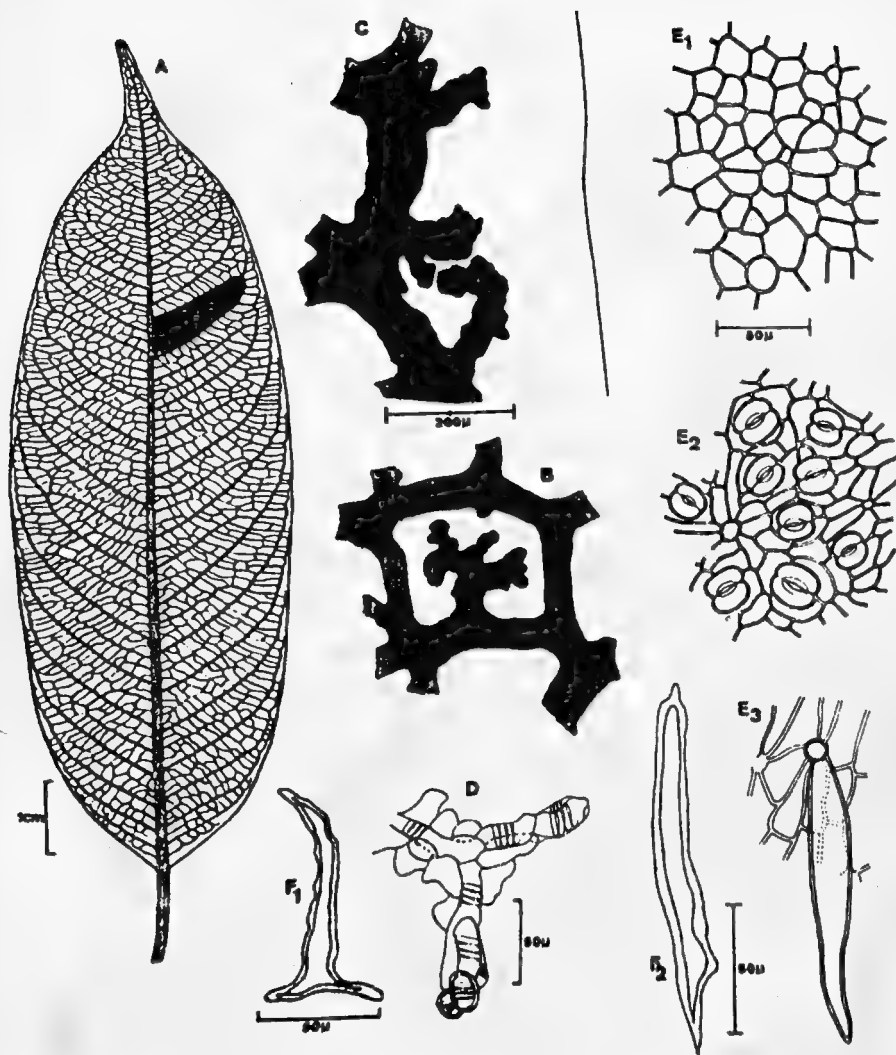
Etimologia: GLABRESCENS – com tendência à calvície.

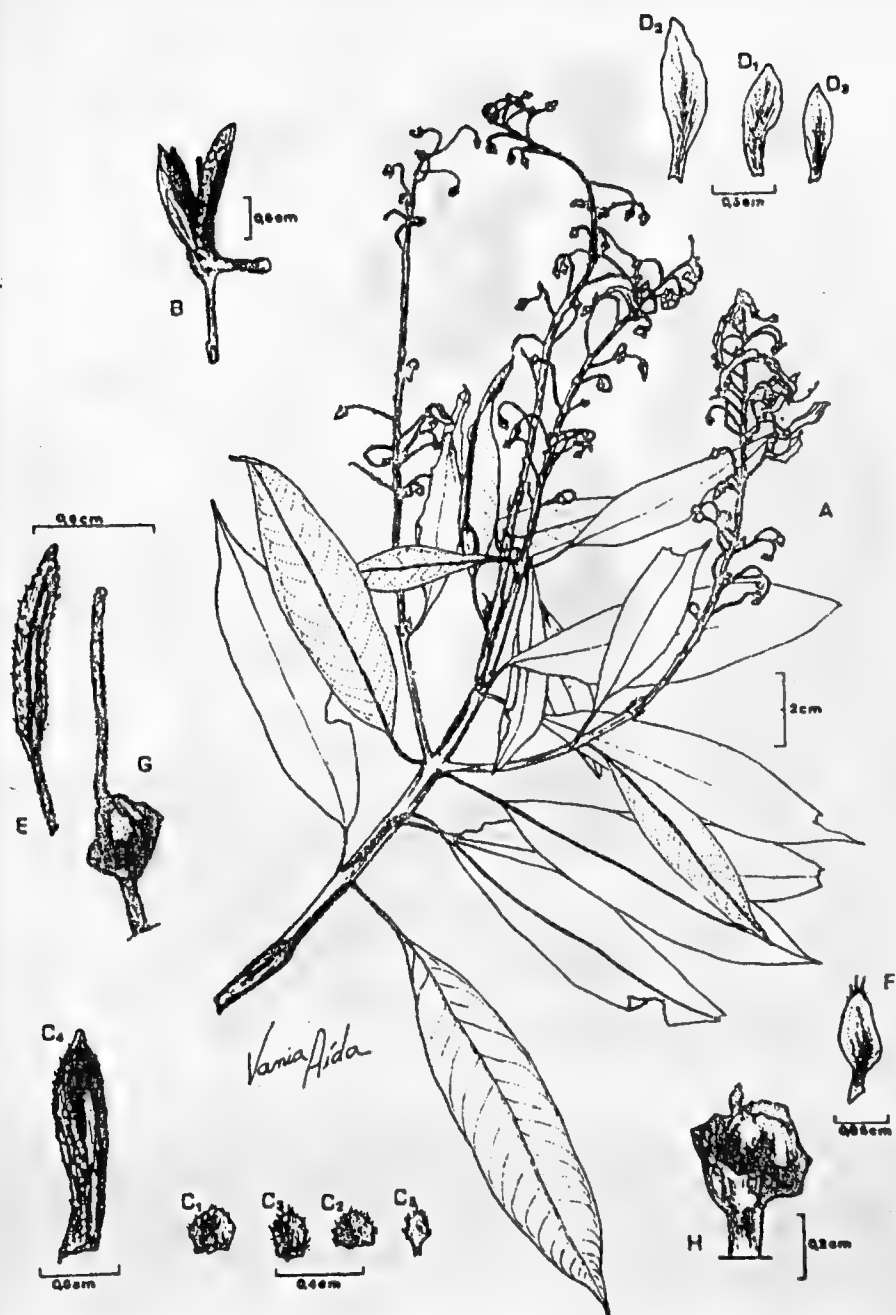
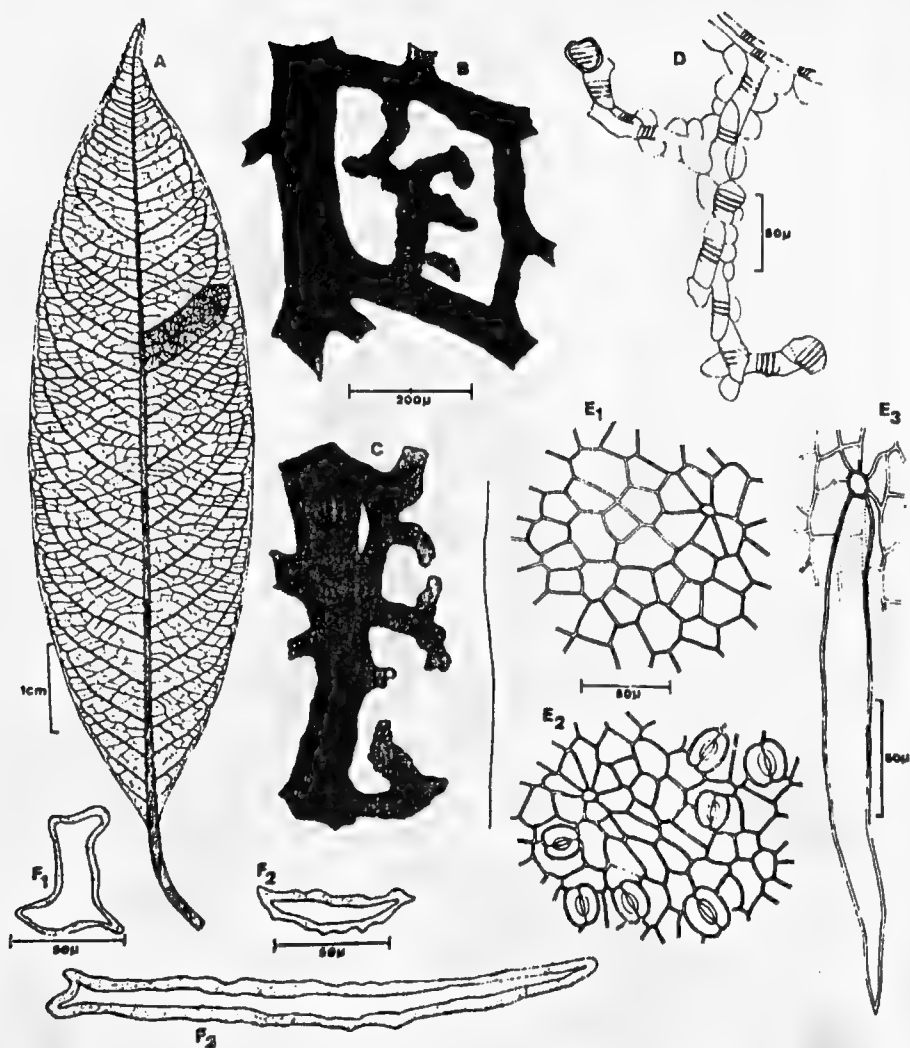
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Glaziou s.d. (C).

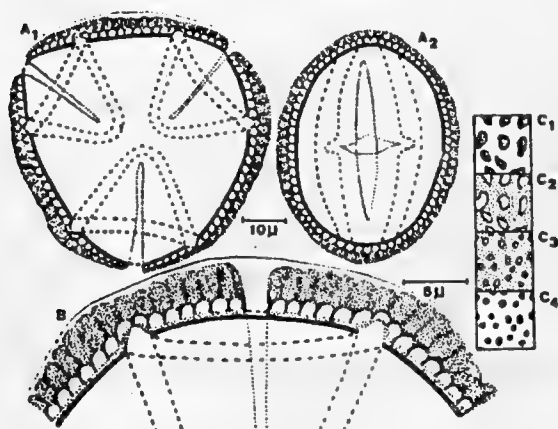
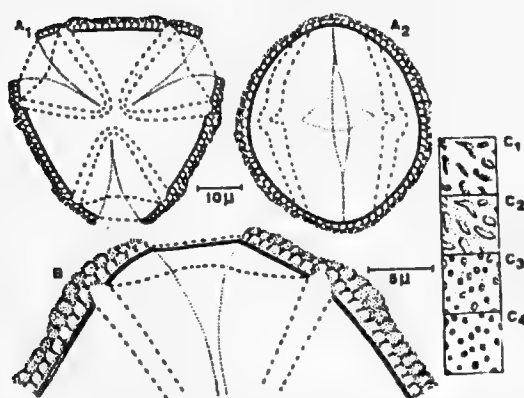
RJ – Serra da Estrella, s. leg. (XII.1844) (R 72749); **Mun. Nova Friburgo**: Nova Friburgo, Alto Macaé, leg. Glaziou 13434 (21.XI.1881) (C-LECTOTYPUS; G, R 7542 – ISOLECTOTYPI; **Mun. Petrópolis**: Serra dos Órgãos, au Mundemo, côté de Petrópolis, leg. Glaziou 10734 (9.XII.1878) (BR, C, G, R 7544 – PARATYPI); **Mun. Resende**: Parque Nacional do Itatiaia, Spanner, leg. W.D. de Barros 135 (17.XII.1940) (ITA 1934, RB 69209).

12. **VOCHYSIA DASYANTHA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 95. 1875; Warm.: 27. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 516. 1948.
(Estampas 49-51, 54, 60: figs. 29 e 30).

Árvore alta. Raminhos jovens obtusamente quadrangulares. **Estípulas** com 0,20-0,35 cm de comprimento, linear-lanceoladas, com a base levemente engrossada. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,2-1,6 cm de comprimento e com cerca de 0,2 cm de diâmetro. Lâmina oblonga, com 13-19 cm de comprimento e 4,5-6,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; base obtusa; ápice curtamente acuminado (com menos de 1 cm de comprimento), mucronado. **Venação foliar** (RB 71938; Est. 50 A-D) mista, no ápice broquidódroma, nos 2/3 inferiores camptódroma; venação quase inconspícua na face superior da lâmina foliar, conspícua, com venas laterais pronunciadas e discolor, na face inferior da lâmina foliar; venas laterais retas ou levemente curvas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as superiores anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, revoluta a sub-revoluta, e as inferiores terminando tangencialmente à margem; venas pseudossecundárias presentes; termina-

Est. 41 – V. rectiflora var. rectiflora – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_3, C_4) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.

Est. 42 – **V. rectiflora** var. **rectiflora** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas e esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.

Est. 43 – Distribuição geográfica de V. rectiflora var. rectiflora.

Est. 44 – V. rectiflora var. glabrescens – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H = ovário inteiro e estaminódio.

Est. 45 — V. rectiflora var. glabrescens — A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas e esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1 — F_3) = tipos de esclerócitos.

Estampa 46

Estampa 47

Est. 46 – V. rectiflora var. rectiflora – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 47 – V. rectiflora var. glabrescens – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 48 – Distribuição geográfica de V. rectiflora var. glabrescens.

ções vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas. **Epiderme foliar** (Est. 50 E) com pêlos simples, unicelulares, em ambas as faces da lâmina foliar, mais numerosos na face inferior, principalmente sobre as venas. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesófilo. **Inflorescência** terminal, raramente axilar, com cerca de 20 cm de comprimento, densiflora, ferrugíneo-tomentosa; cincino geralmente 1-florido; pedúnculo e pedicelo juntos, ultrapassando 1,5 cm de comprimento; brácteas lanceoladas ou ovais, com mais de 0,8 cm de comprimento, em pequenos grupos na base dos cincinos. **Botão floral** reto ou quase curvo, com mais de 2,5 cm de comprimento e 0,3 cm de diâmetro, com ápice agudo. **Esporão** curvo, com 0,5-0,7 cm de comprimento e cerca de 0,1 cm de diâmetro, esparsamente piloso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, com alguns pêlos no dorso; lobo calicino maior piloso no dorso. **Pétalos** lineares com ápice obtuso, o central tão longo quanto o estame, 1,5-2 vezes mais longo que os laterais. **Androceu** constituído por 1 estame, subclavado; antera linear, com ápice obtuso, vilosa, sem parte estéril; filete com 0,5 cm de comprimento, também viloso. **Pólen** (Glaziou 20296 – P; Estampas 54, 60: figs. 29, 30) – a) Forma dos pólens: grãos prolato-esferoidais, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,5μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 52 ± 0,6 (45,5-57,5)μ; E = 49 ± 0,4 (43,5-54)μ. **Estaminódios** desiguais entre si, com 0,10-0,20 cm de comprimento, pilosos no ápice. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete quase cilíndrico, piloso; estigma terminal, com cerca de 0,25 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Gardner 4549 em K. LECTOTYPUS.

Localidade típica: MG, entre Villa do Príncipe e Cocaes.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais de beira de rios da encosta atlântica, na altitude de 400-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce de maio a dezembro e frutifica de outubro a março.

Nomes vulgares: murici-branco (MG).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **DASYANTHA** – do grego **dasy** = espesso, frondoso, barbudo, piloso; **anthos** = flor. Refere-se à pilosidade das flores.

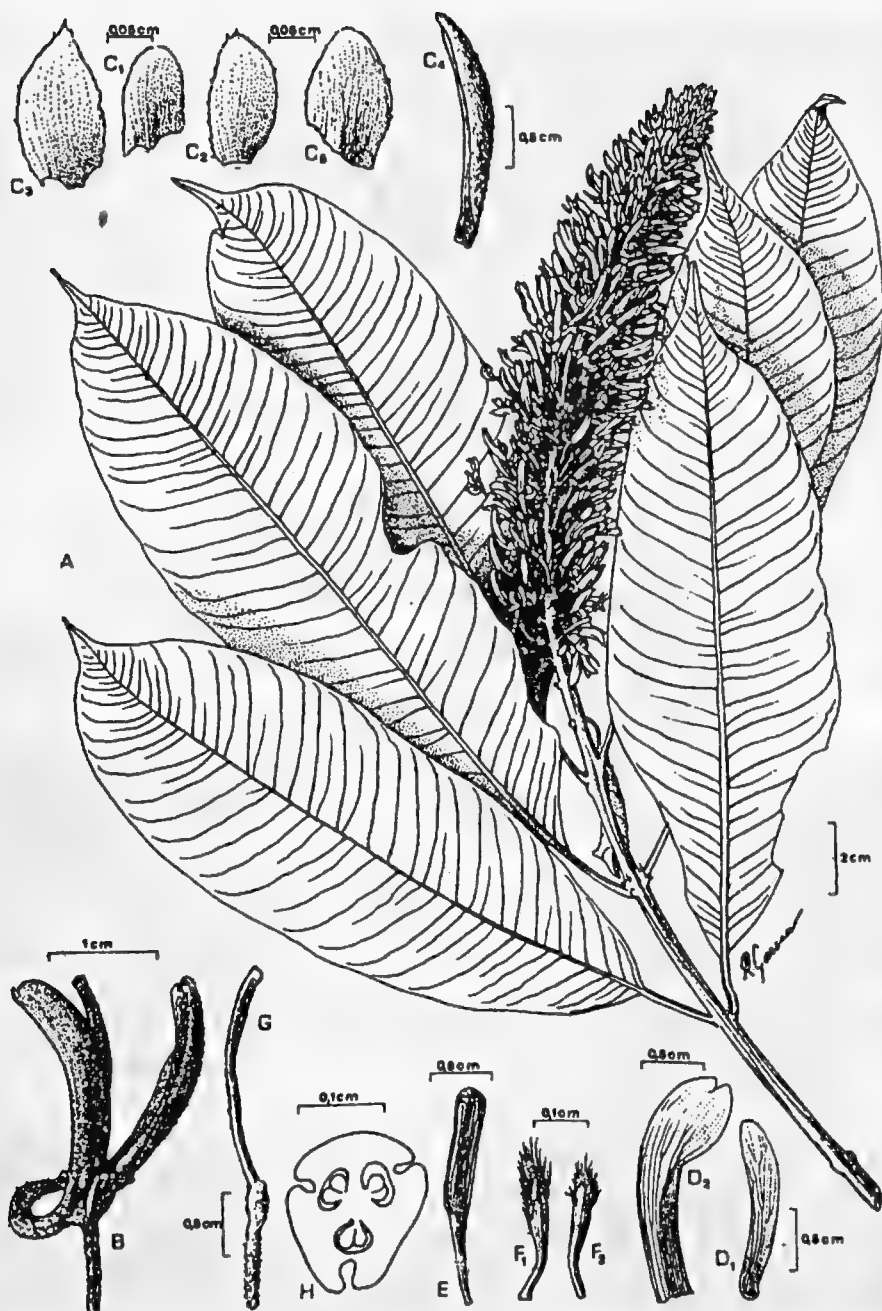
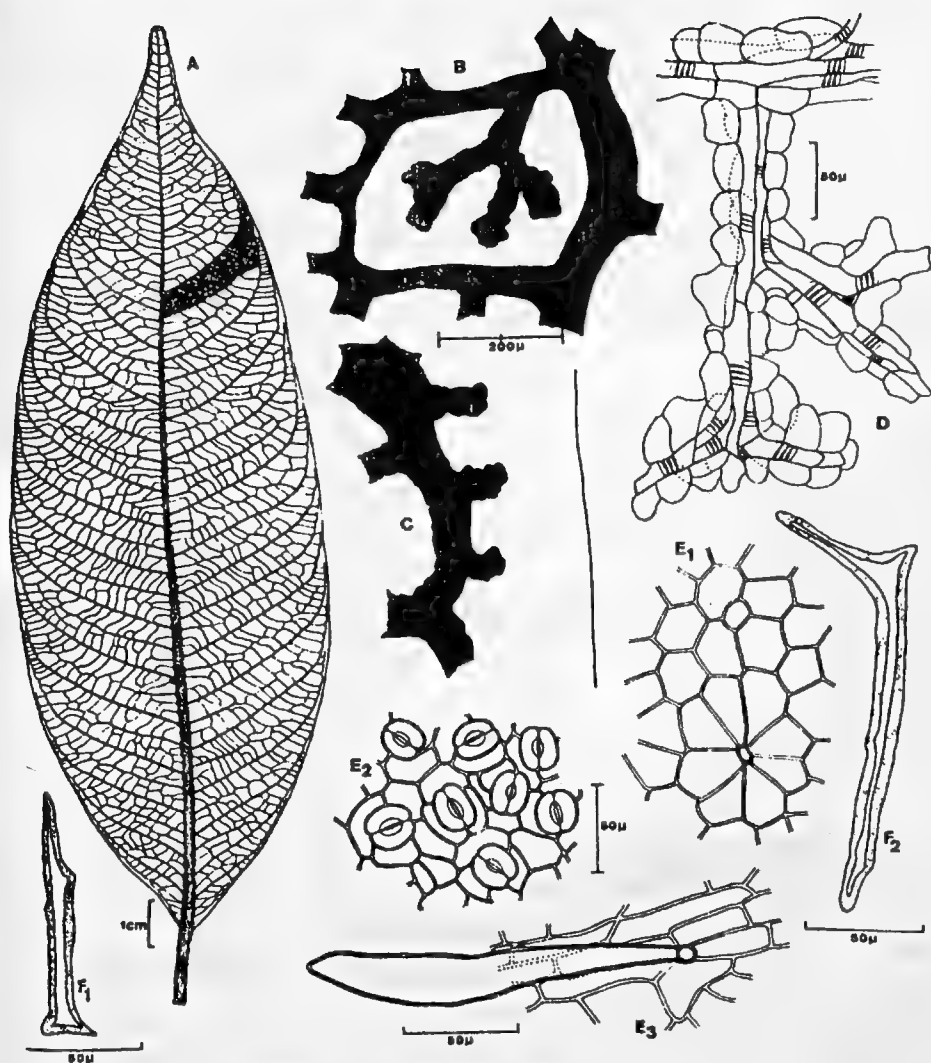
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Sellow s.d. (BM – PARATYPUS); s.l., leg. Vahl s.d. (C).

MG – s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72812); s.l., leg. C. Gaudichaud 82 (1833) (P); s.l., leg. Regnell s.d. (R 72786); Serra do Frasão, leg. Schwacke 15060 (6.XI.1903) (RB 57622); Serra do Itacolomy, leg. J. Badini e M.A. Lisboa (7.XI.1971) (OUPR 19252); base do Itacolomy, leg. J. Badini (V.1970) (OUPR 19343); **Mun. Barão de Cocais**: entre Villa do Principe e Cocaes, leg. Gardner 4549 (VIII.1840)(BM, OXF, W – ISOLECTOTYPI; F – PHOTOTYPUS); **Mun. Ferros**: entre Viamão e Ferros, leg. A.P. Duarte 3088 (17.IX.1950) (GUA 10654, RB 71938); **Mun. Mariana**: mata da beira do Rio Gualacho do Sul, Cibrão, leg. J. Badini, J. Rapalo e C. Machado (2.VI.1968) (OUPR 19340); Mariana, Cibrão, leg. M.A. Lisboa (VII.1972) (EM 2926); entre Mariana e Ponte Nova, leg. J. Badini (9.XI.1971) (OUPR 19255); Passagem de Mariana, leg. idem et M.A. Lisboa (7.XI.1971) (OUPR 19254); pr. Passagem, indo de Saramenha para Mariana, leg. M.A. Lisboa (XI.1971) (EM 2474); Santa Rita do Durão, leg. J. Badini (17.X.1971) (OUPR 19253); **Mun. Rio Novo**: Rio Novo, leg. F.P.L. Araujo (1.XII.1883) (R 72783).

RJ – **Mun. Cantagalo**: Canta Gallo, leg. Peckolt 189 (X) (BR – PARATYPUS); **Mun. Nova Friburgo**: Nova Friburgo, Alto Macahé, leg. Glaziou 20296 (18.IX.1892) (BR, C, G, K, P, R 7532).

13. **VOCHYSIA SPATHULATA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 25. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 517. 1948.
(Estampas 52, 53, 55, 56, 60: figs. 31 e 32).

Árvore alta. Raminhos cilíndricos. **Estípulas** com 0,1-0,2 cm de comprimento, deltóides. **Folhas** geralmente 4-verticilados, raramente 5-6-verticiladas. Pecíolo com 0,6-1,0 cm de comprimento. Lâmina espatulada, com 6-10 cm de comprimento e 2,0-2,5 cm de largura, coriácea; base aguda; ápice arredondado e emarginado. **Venação foliar** (RB 57618; Est. 53 A-D) broquidódroma, reticulada, não pronunciada em qualquer das faces da lâmina foliar, venas laterais muito finas, numerosas, cerca de 25 ou mais secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 53 E) – epiderme superior glabra, com exceção de alguns pêlos sobre a vena mediana; epiderme inferior com poucos pêlos, localizados principalmente sobre as venas. **Cristais** não foram observados no mesófilo. **Inflorescência** terminal, cilíndrica, com cerca de 8 cm de comprimento, densiflora, levemente acastanhado-pilosa; cincino 1-3-florido; pedúnculos com cerca de 0,5 cm de comprimento; pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento.

Est. 49 – V. dasyantha – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.

Est. 50 – **V. dasyantha** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior, sobre uma nervura secundária. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 51 – Distribuição geográfica de V. dasyantha.

Botão floral com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de largura, curvo, com ápice obtuso ou quase agudo. **Esporão** geralmente reto, com 0,7-0,9 cm de comprimento, com ápice globoso e discolor. **Lobos calicinos** menores quase iguais entre si, ciliados, com pêlos esparsos no dorso; lobo calicino maior ciliado. **Pétalos** desiguais entre si, levemente pilosos no dorso, ciliados, comprimento do central cerca de 2/3 ou igual ao comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame, subclavado; antera com ápice obtuso, sem parte estéril, castanho-pilosa no dorso; filete com 0,2-0,3 cm de comprimento, glabro. **Pólen** (RB 57618; Estampas 55, 60: figs. 31 e 32) – a) Forma dos pólens: grãos prolato-esferoidais, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,3μ, incluindo a nexina 1) é insulada a punctado-reticulada; os báculos são praticamente indistintos, sendo nítidos apenas na parte equatorial dos colpos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 52,5 ± 0,6 (45,5-60)μ; E = 46,5 ± 0,1 (41,5-52,5)μ. **Estaminódios** desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, às vezes pilosos no ápice. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete levemente engrossado em direção ao ápice; estigma terminal, levemente capitado, quase trilobado, com cerca de 0,08 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Glaziou 6876 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo, Alto da Boa Vista.

Distribuição geográfica: Brasil – BA, MG, RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de dezembro e frutifica a partir de abril.

Nomes vulgares: canela-santa (RJ), pau-de-tucano (RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: SPATHULATA – característica do contorno foliar.

Material estudado:

BA – s.l., leg. Reichenbach fil. s.d. (W).

MG – s.l., leg. Saint-Hilaire s.d. (K – pro parte).

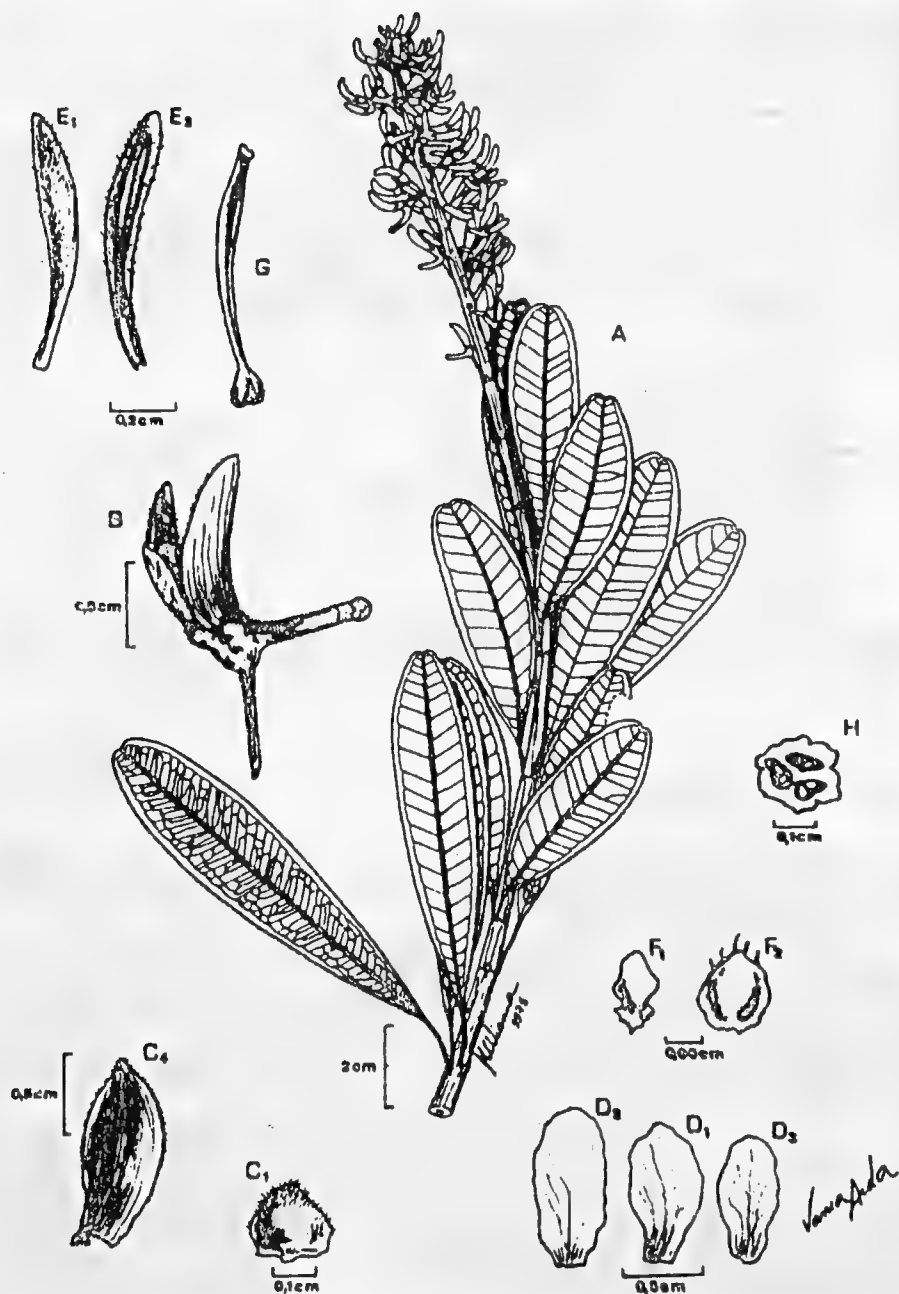
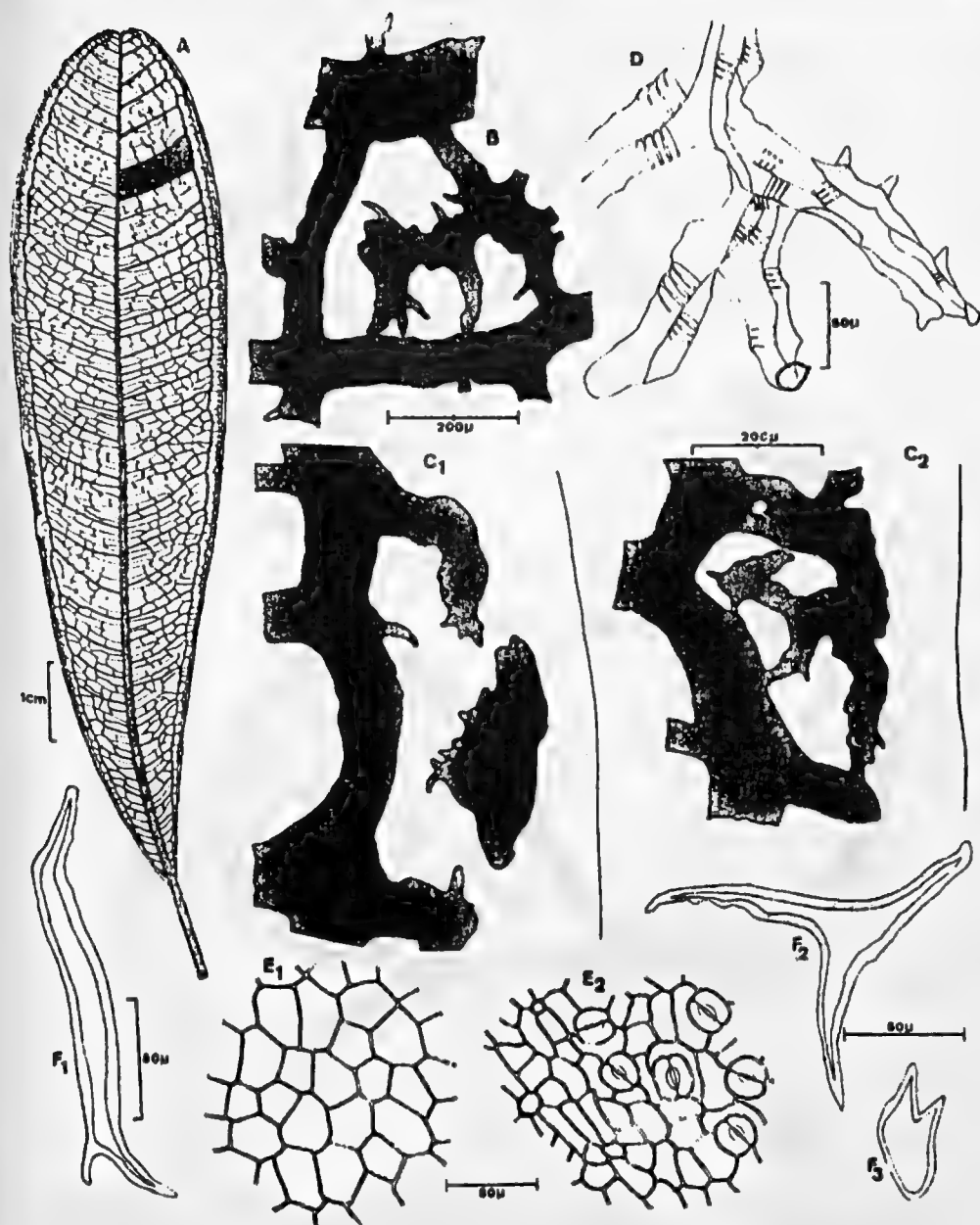
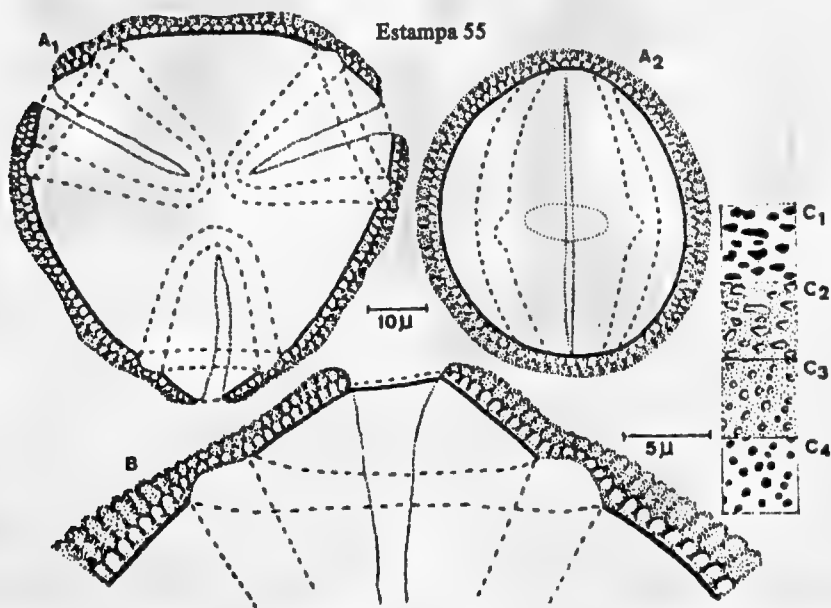
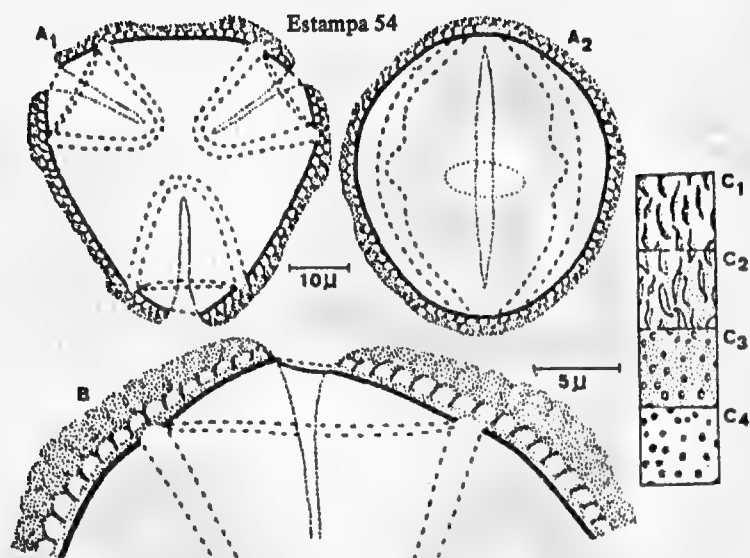
RJ – s.l., leg. Dux d'Abrantes s.d. (C); **Mun. Nova Friburgo**: Nova Friburgo, Alto da Boa Vista, leg. Glaziou 6876 (22.I.1874) (C–HOLOTYPUS; BR, C, RB 57618 – ISOTYPI; A, F – PHOTOTYPI).

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Fazendo uma análise das diferentes características morfológicas dos 14 táxons do gênero **Vochysia** ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro, observamos que todas as espécies e variedades, com exceção de **V. elliptica** var. **firma** e **V. tucanorum**, são árvores de grande porte e que o tamanho das estípulas varia de 0,05 a 0,35 cm.

As folhas, na grande maioria, apresentam inserção verticilada, variando os verticilos de 3 a multímeros; só 4 táxons têm folhas opostas (**V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora**, **V. rectiflora**, var. **glabrescens** e **V. dasyantha**); o comprimento dos pecíolos varia de 0,6 a 4,0 cm. A forma da lâmina, em geral, é oblonga ou então apresenta uma combinação desse tipo com o espatulado, elíptico ou lanceolado, características usadas na composição de alguns epítetos específicos, tais como **V. elliptica** e **V. spathulata**; seus bordos são inteiros e sua consistência varia de levemente coriácea (coriáceo-cartácea) a rigidamente coriácea; a base das folhas é ± aguda ou acuminada e o ápice varia do arredondado ou obtuso ao emarginado e, mais freqüentemente, do agudo ao gradual ou abruptamente acuminado.

Na venação foliar, o padrão misto camptódromo-broquidódromo é encontrado nas espécies de folhas opostas, sendo, portanto, menos freqüente que o broquidódromo simples, verificado nas espécies de folhas verticiladas. O número mais comum de venas secundárias é de 20 pares, mas em poucas espécies o número delas atinge 30 ou mais pares; os laços formados pelas venas secundárias (padrão broquidódromo) localizam-se a cerca de 0,1-0,3 cm das margens, na maioria das espécies. Em **V. tucanorum** e **V. magnifica**, os laços formam-se a 0,5 cm dos bordos da lâmina foliar; as terminações vasculares são simples ou múltiplas (as mais comuns), podendo ser ou não os seus elementos acompanhados por esclerócitos, bainha de células hialinas, ou ambos; na região do bordo, a vascularização pode ser anastomosada ou não anastomosada.

Quanto à epiderme foliar, pode apresentar-se, conforme a espécie, glabra em ambas as faces ou somente em uma das faces da lâmina foliar, ou pilosa em ambas as faces; os estômatos são dos tipos anisocítico e anomocítico, com predominância do primeiro tipo, e restritos à epiderme inferior.

Est. 52 – V. spathulata – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_4) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E (E_1, E_2) = androceu: E_1 = vista dorsal; E_2 = vista frontal. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.

Est. 53 – V. spathulata – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe das malhas. C (C_1, C_2) = detalhes da vascularização no bordo da folha: C_1 = detalhe da vascularização no bordo da folha, evidenciando "traqueóide de reserva". D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.

Est. 54 – V. dasyantha – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo, C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 55 – V. spathulata – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 56 – Distribuição geográfica de V. spathulata.

No mesofilo de todas as espécies foram observados escleróćitos de vários tipos, e também cristais dos tipos drusa, aciculares e cúbicos, à exceção de **V. elliptica** var. **firma**, **V. magnifica**, **V. spathulata** e **V. rectiflora** var. **rectiflora**.

A inflorescência é geralmente terminal, podendo ser também axilar em **V. elliptica** var. **firma** e **V. magnifica**; quanto ao tamanho é bem variável – abaixo de 10 cm em **V. saldanhana** e **V. spathulata**; acima de 20 cm apenas em **V. elliptica**, **V. oppugnata** e **V. dasyantha**; as demais estão compreendidas entre 10 e 20 cm; os cincinos são também variáveis quanto ao número de flores. Em **V. dasyantha** o cincino é geralmente 1-florido; o comprimento dos pedúnculos e pedicelos também é variável.

Quanto ao botão floral, apenas 2 espécies possuem botões com 2,5 cm ou mais de comprimento (**V. glazioviana** e **V. dasyantha**); as demais enquadram-se entre 1,0 e 2,2 cm; o ápice do mesmo varia de acuminado até arredondado.

O esporão varia de reto a curvo.

Os pétalos na grande maioria dos táxons são desiguais entre si; em **V. elliptica** var. **firma**, **V. bifalcata** e **V. gummifera**, eles são quase iguais. A relação entre o comprimento do pétalo central e o estame é muito variável. No androceu encontramos estames glabros, estames com margem da antera ciliada e estames vilosos. Quanto à parte basal estéril na antera, em **V. saldanhana**, **V. bifalcata** e **V. tucanorum** ela tem cerca de 0,3 cm; em **V. gummifera** e **V. magnifica** ela é menor – cerca de 0,2 cm; os demais táxons não possuem.

Os grãos de pólen apresentam características morfológicas muito semelhantes; quanto ao tamanho podemos agrupar as espécies em grãos de tamanho grande (50-100μ) e grãos médios (25-50μ); quanto à forma, todos são subesferoidais e dentro dessa forma geral, distinguimos grãos oblato-esferoidais, prolato-esferoidais e subprolatos. Variam somente quanto a detalhes de estratificação da exina, que, no entanto, tem sempre estrutura reticulada. Resumindo, podemos dizer que as diferenças entre os pólens dos 14 táxons estudados são tão pequenas que não devem ser levadas em consideração como caráter sistemático.

O tamanho dos estaminódios varia de 0,05 a 0,3 cm e o ápice dos mesmos é sempre piloso em **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora**, **V. rectiflora** var. **glabrescens** e **V. dasyantha**; nos demais táxons é glabro.

Considerações ecológicas e fitogeográficas – Quanto a área de ocorrência dos táxons estudados, **V. tucanorum** é o que apresenta maior distribuição geográfica, estendendo-se pelas regiões nordeste (BA), Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil até o Paraguai. Além desta espécie, também **V. laurifolia** e **V. spathulata** atingem o Nordeste do Brasil. **V. bifalcata**, **V. tucanorum** e **V. magnifica** são as que alcançam o limite meridional. Restritos à área do Estado do Rio de Janeiro, estão **V. saldanhana**, **V. glazioviana** e **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Verificamos que a maioria das espécies atinge mais de 1.000 m em média de altitude, à exceção de **V. bifalcata**, cujo limite superior de altitude é cerca de 400 m.

Observando as duas espécies que ocorrem na cidade do Rio de Janeiro, **V. laurifolia** e **V. oppugnata**, constatamos que a primeira ocupa áreas protegidas do embate direto dos ventos carregados de salinidade, enquanto que a segunda se desenvolve muito bem nas encostas dos morros voltadas para o mar e mesmo nas baixadas litorâneas.

No Estado do Rio de Janeiro, segundo as áreas de ocorrência podem ser distinguidos os seguintes agrupamentos:

No Itatiaia – **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia** e **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Em Nova Friburgo – **V. saldanhana**, **V. glazioviana**, **V. tucanorum**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**, **V. dasyantha** e **V. spathulata**.

Na Serra da Estrela, Petrópolis – **V. oppugnata**, **V. saldanhana**, **V. tucanorum**, **V. magnifica**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Na Serra dos Órgãos – **V. oppugnata**, **V. saldanhana**, **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Considerações filogenéticas – Com base no exposto acima, podemos traçar algumas especulações sobre certos aspectos evolutivos das espécies e variedades estudadas.

Características morfológicas e anatômicas têm servido, tradicionalmente, para demonstrar relações entre os grupos de Angiospermas. Trabalhos mais recentes (Takhtajan, 1959, 1969; Cronquist, 1968; Stebbins, 1974) referem como sinais mais evidentes de primitividade um conjunto de caracteres, dos quais selecionamos alguns que nos pareceram mais conclusivos no caso dos táxons analisados. Assim sendo, no que tange aos órgãos vegetativos, consideramos o porte, a filotaxia, o pecíolo, a venação e a epiderme foliares e, quanto à estrutura floral, salientamos aspectos da flor (pétalos, estame, em particular a antera).

Os táxons do gênero **Vochysia** são facilmente individualizados pelas folhas e pelo androceu. Este é constituído por um único estame fértil e 2 estaminódios, o que nos leva a supor sua origem a partir de uma flor com 3 estames férteis.

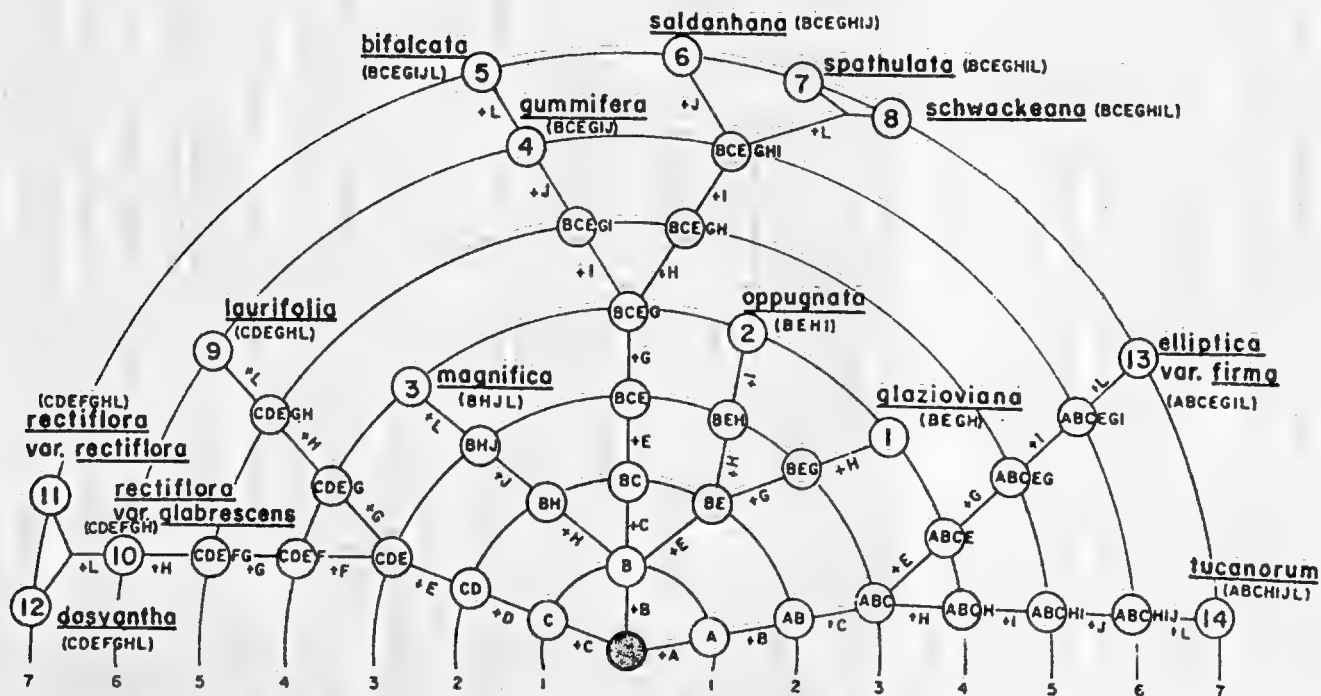
Na tentativa de estabelecer possíveis afinidades entre os táxons estudados, elaboramos um

Diagrama Básico de Relações Filogenéticas, baseado em Cowan (1975: 18-19), utilizando as seguintes características, resumidas em tabela (Tabela Única):

A. Quanto ao porte, as árvores são consideradas mais primitivas que as arvoretas.
B. A filotaxia oposta é um caráter mais primitivo se comparado com as folhas verticiladas da maioria das espécies estudadas.
C. Quanto ao pecíolo, consideramos a redução do tamanho como caráter aparente de evolução. Quanto a essa característica, devemos entretanto levar em consideração o fator ecológico.
D-E-F. A venação foliar apresentou-nos uma série de características interessantes. Para Hickey and Wolfe (1975) o padrão broquidódromo é mais primitivo. O padrão camptódromo-broquidódromo foi por nós interpretado como uma tendência à evolução, assim como a aproximação da margem, dos laços formados pelas venas secundárias. A conspicuidade da venação foliar também é considerada como uma característica de evolução.
G. A epiderme foliar glabra é tida como sendo mais primitiva que a pilosa. Sob esse aspecto entretanto, é difícil sabermos até onde o fator é genético ou ecológico.
H-I. Quanto aos pétalos, consideramos a desigualdade de tamanho entre eles e a redução do pétalo central em relação ao estame como caracteres mais evoluídos.
J. A redução da parte fértil da antera ocorre nos táxons mais evoluídos.
L. Quanto à distribuição geográfica, foi considerado por Kubitski (1975) que as espécies de área restrita são mais primitivas.

TABELA ÚNICA

Caráter	Característica	1. V. glazioviana	2. V. oppugnata	3. V. magnifica	4. V. gummifera	5. V. bifalcata	6. V. saldanhana	7. V. spathulata	8. V. schwackeana	9. V. laurifolia	10. V. rectiflora var. glabrescens	11. V. rectiflora var. rectiflora	12. V. dasyantha	13. V. elliptica var. firma	14. V. tucanorum
A. Porte	árvore (0) arvoreta (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
B. Filotaxia	oposta (0) verticilada (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
C. Pecíolo: comprimento	>2,0 cm (0) <2,0 cm (1)	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D. Ven. foliar: padrão	broquid. (0) campto-broq. (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
E. Ven. foliar: distância laços-margem	0,5 cm (0) 0,1-0,3 cm (1)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
F. Ven. foliar: conspicuidade	inconspícua (0) conspícua (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
G. Epiderme foliar	glabra (0) pilosa (1)	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
H. Pétalos: tamanho	iguais (0) desiguais (1)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
I. Relação compr. pétalo central–estame	= estame (0) <estame (1)	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
J. Antera: parte basal estéril	ausente (0) presente (1)	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
L. Distribuição geográfica	restrita (0) ampla (1)	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1

Diagrama Básico de Relações Filogenéticas
saldanhana (BCEGHIJ)
bifalcata (BCEGIJL)
spathulata (BCEGHIL)
schwackeana (BCEGHIL)
gummifera (BCEGIJ)
laurifolia (CDEGHL)
oppugnata (BEHI)
magnifica (BHJL)
elliptica var. firma (ABCEGIL)
glaziovíana (BEGH)
(CDEFGHL) rectiflora var. rectiflora
rectiflora var. glabrescens (CDEFGH)
dasyantha (CDEFGHL)
tucanorum (ABCHIJL)

Ao interpretar o diagrama, chegamos às seguintes conclusões com referência à evolução dos táxons em pauta:

Distinguem-se 3 linhas evolutivas a partir de um suposto ancestral comum.

Essas 3 linhas partem de características distintas.

A maioria dos táxons (8) situa-se num mesmo nível de evolução; outros 3 encontram-se em nível logo abaixo. As espécies mais primitivas do grupo estudado seriam **V. oppugnata**, **V. glazioviana** e **V. magnifica**.

É interessante repetirmos aqui que os grãos de pólen das espécies e variedades estudadas são muito semelhantes entre si, confirmando assim que elas estão em um nível de evolução muito próximo.

Entretanto, são apenas especulações, pois como declara Cronquist, loc. cit., "essas características são difíceis de avaliar em termos de adaptação ecológica ou valor de sobrevivência".

OBS.: No Herbário de Paris existe um exemplar de **V. tomentosa** (G.F.W. Meyer) DC., coletado por Glaziou n.º 10737 em Petrópolis, RJ. Trata-se provavelmente de um exemplar cultivado, pois a referida espécie é amazônica.

6. SUMMARY

This study of 13 species and 3 varieties of the genera **Vochysia**, which occur in Rio de Janeiro state, Brazil, deals with taxonomy, foliar venation and epidermis, and pollen grain morphology.

The 14 taxa of this genus are redescribed and a key for their identification is included. Habitat localities are also reported, as well as phenological data, common names and uses. The text is accompanied by analytic drawings of habit, foliar venation, foliar epidermis and pollen morphology, along with maps of geographic distribution and photomicrographs of pollen grains.

The foliar venation is of the brochidodromous and mixed campto-brochidodromous patterns. The epidermis may be glabrous or hairy. The stomata are of the anisocytic and anomocytic types and are restricted to the lower epidermis. Sclereids of several types were found in the mesophyll of all species and varieties. Druse, acicular and cubic crystals were also observed.

The pollen morphology of all species studied showed the same grain form, as well as the same number and character of apertures; differences were observed in the exine structure and in the superficial pattern.

Concerning the geographical distribution of the taxa, it was verified that **V. saldanhana** Warm., **V. glazioviana** Warm. and **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm. occur only in Rio de Janeiro state, while the others have wider distributions. **V. tucanorum** Mart. occurs from Northeastern Brazil (Bahia) to Paraguay, including Southeastern, South and Central-Western Brazil.

Some speculations about taxa evolution were added.

The species **V. laurifolia** Warm. was re-established and in **V. schwackeana** the variety **glabra** Stafl. was placed in synonymy.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E. NAVARRO DE et O. VECCHI, 1916, **Vochysia** in Les bois indigènes de São Paulo. São Paulo: 65, 121, 151, 235-236.

AUBLET, J. B. C. F., 1775, Vochysiaceae in Histoire des plantes de la Guiane Françoise. 1. – Londres, Paris: 5-9, tab. 1-2; 18-21, tab. 6.

BAILLON, H., 1874, Vochysiacées in Histoire des plantes. 5. – Paris: 93-103, ilust. (excl. Trigoniaceae).

IDEM, 1892, Vochysia in Dictionnaire de botanique. 4. – Ibid.: 264.

BARTH, O. M., 1965, Glossário palinológico. Parte complementar ao "Catálogo sistemático dos pólens das plantas arbóreas do Brasil Meridional". – Mem. Inst. Oswaldo Cruz 63: 133-161, 8 tab.

BENOIST, R., 1931, Vochysiaceae in Les bois de la Guiane Française. – Arch. Bot. Caën Mém. 5 (1): 162-169.

BENTHAM, C. and J. D. HOOKER, 1862-1867, Vochysiaceae in Genera plantarum. 1. – Londonii: 975-977.

BERRY, E. W., 1937, Late tertiary plants from the territory of Acre, Brazil in Contr. to Paleobotany of South America. – Baltimore, The Johns Hopkins Univ. Stud. in Geology 12: 86, est. 17, fig. 2.

BONGARD, H. G., 1840, Plantae quatuor brasilienses novae. – Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg. 6 sér., 3: 1-8, 4 tab.
BRIQUET, J., 1919, Vochisiaceae in Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. – Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 20: 377-388.
CANDOLLE, A.P. de, 1828, Vochysieae in Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, . . . 3. – Parisiis: 25-30.
CORREA, M. P., 1926, 1931, 1952, **Vochysia** en Diccionario das plantas uteis do Brasil. – Rio de Janeiro. 1: 454. 1926; ibid. 2: 366-367. 1931; ibid. 3: 293-294, 337-338, 440. 1952.
COWAN, R. S., 1975, A monograph of the genus **Eperua** (Leguminosae: Caesalpinioideae). – Smiths. Contrib. Bot. 28: I-III, 1-45, ilust.
CRONQUIST, A., 1970, The evolution and classification of flowering plants. Repr. 1968. – Great Britain: I-X, 1-396, 5. 2 figs.
DIETRICH, D., 1831, Vochysiaceae in CAROLI A LINNÉ Species Plantarum. 1. ed. 6. – Berolini: 95-115.
IDEM, 1839, Vochysiaceae in Synopsis plantarum . . . 1. – Vimariae: 20-24.
ENDLICHER, S., 1836-1840, Vochysiaceae in Genera plantarum. – Vindobonae: 1177-1179.
ENGELHARDT, H., 1895, Über neue Tertiarpflanzen Süd Amerikas. – Abh. Senck. Naturf. Gesell. Frankfurt Bd. 19: 15-16, Est. 1 figs. 6 e 22.
ERDTMAN, G., 1952, Vochysiaceae in Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. – Stockholm: 452, ilust.
ETTINGSHAUSEN, K. VON, 1861, **Vochysia** in Die Blatt-Skelette der Dicotyledonen . . . – Wien: 185, tab. 80.
FELIPPE, G. M. & F. M. de ALENCASTRO, 1966, Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositae dos cerrados: I – Tribus Helenieae . . . – An. Acad. Bras. Ciên. 38 Supl: 125-157.
GLAZIOU, A. F. M., 1905, Vochysiacées in Plantae Brasiliae centralis . . . – Bull. Soc. Bot. France 52, Mém. 3: 29-33.
GMELIN, J. F., 1791, **Cucullaria** in CAROLI A LINNÉ Systema naturae. 2. ed. 13. – Lipsiae: 10.
HEMSLEY, W. B., 1888, **Vochysia** in GODMAN and SALVIN, Biologia centrali-americana. 1. – London: 65.
HICKEY, L. J. and J. A. WOLFE, 1975, The bases of Angiosperm phylogeny: vegetative morphology. – Ann. Miss. Bot. Gard. 62: 538-589.
HOLLICK, A. and E. W. BERRY, 1924, A late tertiary flora from Bahia, Brazil. – Baltimore, The Johns Hopkins Univ. Stud. in Geology 5: 73-74, tab. 6, figs. 5, 6.
HOLMGREN, P. K. and W. KEUKEN (comp.), 1974, Index Herbariorum, Part I. The Herbaria of the world, 6 ed. – Utrecht: I-VII, 1-397.
HUBER, J., 1898, O "Muricy" da Serra dos Órgãos. – Bol. Mus. Paraense 2 (3): 382-385.
HUTCHINSON, J., 1968, Vochysiaceae in The genera of flowering plants. Dicotyledons. 2. – Oxford: 346-348.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 1971, Índice dos topônimos da Carta do Brasil ao Milionésimo. – Rio de Janeiro: 1-322.
JOHANSEN, D. A., 1940, Plant Microtechnique. – New York and London: I-XI, 1-523.
JUSSIEU, A. L., 1789, **Vochisia** in Genera plantarum secundum ordines naturales . . . – Parisiis: 424.
KUBITZKI, K., 1975, Relationships between distribution and evolution in some heterobathmic tropical groups. – Bot. Jahrb. Syst. 96 (1-4): 212-230.
KUNTZE, O., 1898, Vochysiaceae in Revisio generum plantarum. 3.2. – Leipzig: 11-12.
LEMÉE, A., 1935, **Vochisia, Vochya, Vochysia** in Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames. 6. – Brest: 883.
LUETZELBURG, Ph. VON, 1923, Vochysiaceas in Estudo botanico do Nordeste. 3. – Rio de Janeiro: 225-226.
MALME, G. O. A: n, 1900, Vochysiaceae in Ex herbario Regnelliano III. – K. Sven. Vet. Akad. Handlingar 25 Afd. III (II) Bihang: 44-50.
IDEM, 1905, 1923, Die Vochysiaceen Matto Grossos. – Ark. Bot. 5 (6): 1-12. 1905; ibid. 18 (17): 1-26, 4 tab. 1923.
MARTIUS, C. F. P. VON et J. G. ZUCCARINI, 1826 (1824), Vochysiaceae in Nova genera et species plantarum. 1. – Monachii: 123-154, tab. 75-93.
MEISNER, K. F., 1836-1843, Vochysieae in Plantarum vascularium genera. 1, 2. – Lipsiae 1: 119; ibid. 2: 85, 355.
METCALFE, C. R. and L. CHALK, 1950. Vochysiaceae in Anatomy of the Dicotyledons. 1. – Oxford: 139-142, 144 figs. C-G; stomata: XIV-XV.
NECKER, N. J. de, 1790, **Salmonia** in Elementa botanica . . . 2. – Neowedae ad Rhenum: 126, n. 808.
PETERSEN, O. G., 1896, Vochysiaceae in ENGLER und PRANTL'S, Pflanzenfamilien. 3 (4). – Leipzig: 312-319, ilust.; Nachtr. 4: 163.

POHL, J. E., 1831, Vochysiaceae in Plantarum Brasiliae icones et descriptiones . . . 2. – Vindobonae: 15-31, tab. 110-120.
POIRET, J. L. M., 1808, **Vochysia** in LAMARCK, Encyclopédie Méthodique. Bot. 8. – Paris: 681-682.
PULLE, A. A., 1906, Vochysiaceae in An enumeration of the vascular plants known from Surinam, ... – Leiden: 250.
RECORD, S. J. and R. W. HESS, 1943, Vochysiaceae in Timbers of the New World. – New Haven: 550-553.
IDEM and C. D. MELL, 1924, Vochysiaceae in Timbers of Tropical America. – Ibid.: 365-368.
ROEMER, J. J., 1796, **Vochya** in Scriptores de plantis hispanicis . . . – Norimbergae: 69, tab. 6, fig. 1.
IDEM et I. A. SCHULTES, 1817, Vochysiaceae in CAROLI A LINNÉ, Systema vegetabilium. 1. – Stuttgardiae: 5, 34, 36-37.
IDEM et IDEM, 1822, Vochysiaceae in Mantissa in LINNÉ, Systema vegetabilium . . . 1. – Ibid.: 50-53.
ROMEIS, B., 1924, Guia formulário da técnica histológica. – Barcelona: I-XV, 1-722, 7 figs.
SAINT-HILAIRE, A. de, 1820, Mémoire sur la nouvelle famille des Vochisiées. – Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 6: 253-270; 9: 340.
SCHNIZLEIN, A., 1843-1870, Vochysiaceae in Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis . . . 4. – Bonn: tab. 260.
SCHREBER, D. J. C. D., 1789, **Cucullaria** in Genera plantarum, 1. ed. 8. – Francofurti a/M.: 6.
SCOPOLI, J.A., 1777, **Salmonia** in Introductio ad Historiam Naturalem . . . – Pragae: 209.
SPACH, E., 1835, Vochysiaceae in Histoire naturelle des végetaux (Suites à Buffon) 4. Atlas. – Paris: 321-325.
SPRAGUE, T. A., 1929, The correct spelling of certain generic names. 4. – Kew Bull. 2: 38-40.
SPRENGEL, C., 1825, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Systema vegetabilium. 1. ed. 16. – Gottingae: 4, 16-17.
IDEM, 1827, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Systema vegetabilium. 4 (2). – Ibid.: 4, 8-10.
IDEM, 1830, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Genera plantarum. 1. ed. 9. – Ibid.: 7-8, 21.
STAFLEU, F. A., 1948, A monograph of the Vochysiaceae. I. **Salvertia** and **Vochysia**. – Rec. Trav. Bot. Néerl. 41: 397-540. Cfr. Meded. Bot. Mus. Utrecht 95: 397-540. 1948.
IDEM and collab. (ed.), 1972, Vochysiaceae in International Code of Botanical Nomenclature adopted by the Eleventh International Botanical Congress, Seattle, August 1969. – Utrecht: 327.
STANDLEY, P. C., 1924, **Vochya** in North American Flora 25 (4). – New York Botanical Garden: 301-303.
IDEM, 1926, **Vochya** in Trees and shrubs of Mexico. – Contr. U.S. Nat. Herb. 23 (5): 1668.
STEBBINS, G. L., 1974, Flowering plants. Evolution above the species level. – Cambridge: I-XVIII, 1-399, 13.4 figs.
STEUDEL, E. G., 1841, **Vochysia** in Nomenclator botanicus. 2. ed. 2. – Stuttgartiae et Tubingae: 779.
TAKHTAJAN, A., 1959, Vochysiaceae in Die Evolution der Angiospermen. – Jena: 237.
IDEM, 1969, Flowering plants: Origin and dispersal. – Washington: 1-310, ilust.
VAHL, M., 1804, Vochysiaceae in Enumeratio plantarum. 1. – Havniae: 4-6.
VANDELLI, D., 1788, **Vochya** in Florae lusitanicae et brasiliensis specimen. – Conimbricae: fig. 1.
VELLOZO, J. M. da C., 1829-1881, **Strukeria** in Flora Fluminensis. – Flumine Januario: 8-9. 1829 (1825); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 7-8. 1881; Icones 1. – Flumine Januario: tab. 20. 1831 (1827).
VELOSO, H. P., 1945, As comunidades e as estações botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. – Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro N. sér. Bot. 3: 1-95, ilust.
WALPERS, W. G., 1843, Vochysiaceae in Repertorium botanices systematicae. 2. – Lipsiae: 68-69.
WARMING, E., 1867, 1889, Vochysiaceae in Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Part. 1. – Vid. Med. Nat. For. Kjobenhavn: 1-45. 1867; Part. 32. – Ibid.: 22-28. 1889.
IDEM, 1875, Vochysiaceae in MARTIUS, Flora Brasiliensis 13 (2). – Monachii: 17-116, tab. 2-21.
IDEM, 1892, Lagoa Santa. – Kgl. Dansk. Vid. Sel. Skr. 6 Raekke Nat. – mat. Afd. 6 (3): 153-488. Cfr. 1908, Lagoa Santa. – Bello Horizonte: 1-282, I-II, ilust.
WILLDENOW, C. L., 1797, **Cucullaria** et **Qualea** in CAROLI A LINNÉ Species plantarum. 1. ed. 4. – Berolinae: 17-18.
IDEM, 1831, Vochysiaceae in Grundriss der Krauterkunde. 3. – Berlin: 60-61.
WILLE, N., 1882, Om Stammens og Bladenes Bygning hos Vochysiaceerne. – Overs. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. 2: 180-205, tab. 7-11. Rés.: 13-20.

8. RELAÇÃO DE COLETORES

(Após os números de coleta, é citado apenas o epíteto específico).

ABRANTES, DUX D' – s.n.º laurifolia; s.n.º spathulata
AHUMADA, L. Z. – s.n.º tucanorum
ALLEMÃO, F. F. – s.n.º dasyantha; s.n.º laurifolia; s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum; ? 269 laurifolia
AMARAL, A. E. do – s.n.º magnifica
AMARAL JR., A. – s.n.º tucanorum
ANDRADE, S. de – 179 schwackeana
ANGELI, C. – 190 laurifolia; 196 oppugnata
ANTÔNIO, P. – s.n.º magnifica
ARAUJO, F. P. L. – s.n.º dasyantha
ARMANDO – s.n.º oppugnata
ARROYO, M. T. K. – s.n.º oppugnata
BADINI, J. – s.n.º dasyantha; s.n.º schwackeana; s.n.º tucanorum
BALEGNO, B. – 3071, 3449 tucanorum
BARBOSA, A. – 14 oppugnata; 40 schwackeana; 65 saldanhana; 216 glazioviana
BARBOZA, H. – 132-b tucanorum
BARROS, W. D. de – 135 rectiflora var. glabrescens; 574 glazioviana; 656 tucanorum
BELLO, W. – 256, 266 tucanorum
BEYRISCH, H. K. – s.n.º oppugnata
BINOT – 7 oppugnata; 41 saldanhana
BLANCHET, J. S. – lign. 239, 3347 laurifolia
BOMMEV, J. E. – s.n.º oppugnata
BORGERTH, A. – 3 oppugnata
BORGES, C. – s.n.º tucanorum
BOWIE, J. – s.n.º oppugnata
BRADE, A. C. – s.n.º laurifolia; s.n.º, 15470, 20424 tucanorum
BRUNET NADEM. – s.n.º saldanhana
BUENO, W. A. – 60 saldanhana
BURCHELL, W. J. – 4063, 4571 tucanorum
CAMPOS PORTO, P. de – s.n.º oppugnata; 785, 824 laurifolia; 1869 schwackeana
CAPELL, E. – s.n.º magnifica
CARAUTA, J. P. P. – 732, 757 tucanorum
CASTELLANOS, A. – 23392 magnifica; 24038, 24181 tucanorum; 24549 saldanhana; 24947 oppugnata; 26851 tucanorum
CIDA (M. A. ZURLO) – s.n.º tucanorum
CLAUSSEN, P. – s.n.º, 2, 123A, 124A, 131A, 150, 269, 433, 434, 482 tucanorum
COELHO, F. – s.n.º tucanorum
COMMISSÃO RONDON – 6178 tucanorum
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA – 8 tucanorum
COSTA – s.n.º laurifolia
CRISTÓBAL, C. L. – s.n.º tucanorum
CUEZZO, A. R. – 3071, 3449 tucanorum
CUNHA, M. A. – s.n.º oppugnata
CUNHA MELLO – s.n.º schwackeana
CUNNINGHAM, A. – s.n.º oppugnata
CURIAL, O. – s.n.º magnifica
CURRAN, H. M. – 684 tucanorum
DAMAZIO, L. – s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum
DAVID – 2 oppugnata; 27 saldanhana
DEDECA, D. – s.n.º tucanorum
DIOGO, C. – 706 saldanhana
DIONISIO – 569 magnifica
DORSETT – 142-b oppugnata
DUARTE, A. P. – s.n.º laurifolia; s.n.º magnifica; 608, 2307, 2327 tucanorum; 2459 elliptica var. firma; 2985 tucanorum; 3088 dasyantha; 3797 tucanorum; 3849 magnifica; 3904, 4184, 4259, 6166, 6738 laurifolia; 7709 elliptica var. firma; 8045 laurifolia; 9352, 9352A, 9629, 10697 tucanorum
DUCKE, A. – s.n.º laurifolia
DUSÉN, P. – s.n.º, 17/23 tucanorum; 8017 magnifica; 9247 tucanorum; 11429 bifalcata; 13084, 14865, 16395 tucanorum

EITEN, G. – 14208 tucanorum
EMYGDIO, L. M. F.º – 3176 tucanorum
ESCOLA DE MINAS DE OURO PRETO, turma do 1.º ano – s.n.º tucanorum
FONTELLA, J. P. – 115 bifalcata
FRANCISCO – 87? laurifolia
FREIRE ALLEMÃO – vide ALLEMÃO, F. F.
GARDNER, G. – 4549 dasyantha; 4551 tucanorum; 5449 oppugnata; 5705 glazioviana
GASTÃO – s.n.º laurifolia
GAUDICHAUD, C. – 56 laurifolia; 82 dasyantha; 259 laurifolia; 563 tucanorum
GUILLÁNY, A. – 454 tucanorum
GLAZIOU, A. F. M. – s.n.º laurifolia; s.n.º rectiflora var. glabrescens; s.n.º saldanhana; s.n.º tucanorum; 12 laurifolia; 671 oppugnata; 672, 3950, 3951 laurifolia; 3952 bifalcata; 3953 glazioviana; 3954 oppugnata; 3955 saldanhana; 3957, 6164 laurifolia; 6870, 6872 schwackeana; 6873 laurifolia; 6874, 6875 saldanhana; 6876 spathulata; 7329 laurifolia; 7608 saldanhana; 8672 laurifolia; 8336, 10732 tucanorum; 10733 oppugnata; 10734 rectiflora var. glabrescens; 10735, 10755 laurifolia; 11949 magnifica; 13434 rectiflora var. glabrescens; 13807, 16763 saldanhana; 16764 tucanorum; 20296 dasyantha; 20693b tucanorum
GODOY – s.n.º tucanorum
GOELDI, E. A. – 333 schwackeana
GOIS, O. C. – s.n.º magnifica
GOMES, H. M. – s.n.º tucanorum
GOMES JR, J. C. – 258, 400, 1035 tucanorum
GOMES, V. – s.n.º schwackeana
GUILLEMIN, J. B. A. – 92 oppugnata; 482 tucanorum
HAAS, H. – s.n.º tucanorum
HATSCHBACH, G. – 698, 3197 magnifica; 6627 bifalcata; 6837, 8743, 9733, 12281, 13255 tucanorum; 18109, 18501 bifalcata; 19189 magnifica
HERINGER, E. P. – s.n.º, 8441/635, 8812, 8848, 9257, 14208 tucanorum
HOEHNE, F. C. – s.n.º magnifica; 1306, 28286 tucanorum
HORNEMANN – s.n.º tucanorum
HORTO FLORESTAL, Pessoal do – s.n.º oppugnata
ICHASO, C. L. F. – s.n.º laurifolia
IGLESIAS, F. A. – s.n.º tucanorum
ISIDORO, Irm. – s.n.º tucanorum
JONSSON, G. – 290-a magnifica
KLEIN, R. M. – s.n.º laurifolia; s.n.º, 12045 tucanorum
KRAPOVICKAS, A. – 13990 tucanorum
KRIEGER, L. – s.n.º elliptica var. firma; 8183, 10655b tucanorum
KULHMANN, J. G. – s.n.º laurifolia; s.n.º oppugnata; s.n.º rectiflora var. rectiflora; s.n.º schwackeana; s.n.º tucanorum; 519 saldanhana
LADISLAU NETTO – vide MELLO NETTO
LANNA SOBRINHO, J. P. – 131, 175 bifalcata; 187 tucanorum
LANSTYACK, L. – s.n.º, 31 schwackeana
LEÃO – 5792 laurifolia
LEITÃO FILHO, H. F. – 255 bifalcata
LIMA, J. I. de – s.n.º tucanorum
LINDBERG, G. A. – 339 tucanorum
LINDEMAN, J. – s.n.º tucanorum
LINO, A. M. – 133, 143 laurifolia
LISBOA, M. A. – s.n.º dasyantha; s.n.º rectiflora var. rectiflora; s.n.º schwackeana; s.n.º tucanorum
LOEFGREN, A. – 272, 524 tucanorum
LUND, P. W. – s.n.º tucanorum
LUSCHNATH, B. – s.n.º tucanorum
MACHADO, C. – s.n.º dasyantha
MACHADO, J. – s.n.º tucanorum
MACHADO, O. – s.n.º oppugnata; 179 tucanorum
MACHADO NUNES, G. – s.n.º laurifolia; 196 oppugnata
MAGALHAÊS, F. – s.n.º tucanorum
MAGALHÃES, G. M. – s.n.º, 1269 tucanorum
MAGALHÃES, H. – s.n.º tucanorum
MAGALHAÊS GOMES, C. Th. – s.n.º, 280 tucanorum
MAGNANINI, A. – s.n.º magnifica
MAGUIRE, B. – 49139 tucanorum
MAGUIRE, C. K. – s.n.º tucanorum

MALME, G. O. A:n – 1676B tucanorum
MARINHO, R. – s.n.º tucanorum
MARKGRAF, F. – 3310 tucanorum
MARTINS, H. F. – 214, 341 laurifolia
MARTIUS, K. F. P. VON – s.n.º elliptica var. firma; s.n.º, 1179 tucanorum
MATTOS, A. M. – s.n.º tucanorum
MATTOS, J. – 8944 laurifolia
MATTOS, N. – s.n.º laurifolia
MATTOS FILHO, A. – 91 schwackeana; 102 saldanhana
MELLO BARRETO, H. L. – 2449, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7119, 8916, 9096, 10001, 10377, 11058, 12136 tucanorum
MELLO NETTO, L. S. – 64 tucanorum
MENDES, O. T. – 228 tucanorum
MEXIA, Y. – 4317 gummifera; 5767 tucanorum
MIKAN, J. C. – s.n.º oppugnata
MONIZ – 231 tucanorum
MONTEIRO S., L. – s.n.º tucanorum
MOREIRA, A. S. – 99 oppugnata
MOSÉN, C. W. H. – 3402 bifalcata
MOURA, de – s.n.º tucanorum
NADEAUX – s.n.º oppugnata
NAVARRO DE ANDRADE, E. – 2 magnifica; 3 tucanorum
NOVAES, J. DE C. – 1109 tucanorum
OCCHIONI, P. – s.n.º saldanhana
OLIVEIRA, R. F. de – 130 schwackeana; 319 bifalcata
PABST, G. F. J. – 3178, 3532 tucanorum; 5204 laurifolia; 7454 bifalcata; 8394 tucanorum
PAES, L. E. – s.n.º tucanorum
PALACIOS, M. A. – 3071, 3449 tucanorum
PALMA, M. – s.n.º laurifolia
PECKOLT, Th. – 189 dasyantha; 345 gummifera
PERDONNET, G. – 232 tucanorum
PEREIRA, E. – 449 oppugnata; 656 laurifolia; 2344, 2516 tucanorum; 4441 laurifolia; 8179 bifalcata; 9505, 10263 tucanorum
PIRES, J. M. – 2609 tucanorum
POHL, J. E. – s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum; 785 tucanorum; 2061? tucanorum
POPENOE, W. – 142b oppugnata
RABEN, F. C. C. – s.n.º, 895 tucanorum
RADDI, G. – s.n.º oppugnata
RAPALO, J. – s.n.º dasyantha
REGNELL, A. F. – s.n.º dasyantha; s.n.º magnifica; s.n.º oppugnata; 98, I 110 tucanorum; III 531 magnifica; 4553 tucanorum; 5449 oppugnata
REICHENBACH FILHO, H. G. L. – s.n.º spathulata; 339807 laurifolia
REINHARDT, J. Th. – s.n.º tucanorum
REITZ, R. – 12045 tucanorum
RIEDEL, L. – s.n.º bifalcata; s.n.º laurifolia; s.n.º oppugnata; s.n.º, 22 tucanorum; 18644 oppugnata
RIZZINI, C. T. – 24 glaziovіana; 209 saldanhana; 416 oppugnata, saldanhana
ROMARIZ, D. – 0114 tucanorum
ROSA, F. R. – 49 tucanorum
ROSA, P. – s.n.º laurifolia
RUIZ, H. – s.n.º tucanorum
SAINT-HILAIRE, A. de – s.n.º spathulata; s.n.º tucanorum
SALDANHA DA GAMA, J. de – s.n.º schwackeana; 526 oppugnata; 4811 laurifolia; 6017, 8513 tucanorum
SAMPAIO, A. J. de – 437 tucanorum; 2201 magnifica; 6636, 6644, 6860 tucanorum
SANTOS, N. – s.n.º, 5910 tucanorum
SANTOS, R. S. – s.n.º tucanorum
SCHENCK, H. – 2159 oppugnata
SCHIFFNER, V. F. – s.n.º tucanorum
SCHÜCH, G. – s.n.º tucanorum
SCHÜCHT, J. – 3993 oppugnata
SCHWACKE, C. A. W. – s.n.º laurifolia; s.n.º tucanorum; 4872 laurifolia; 15060 dasyantha
SELLOW, F. – s.n.º dasyantha; s.n.º rectiflora var. rectiflora; s.n.º, 4643, 5192?, 5646 tucanorum
SHAMEL – 142b oppugnata

SILVA, J. A. – s.n.º tucanorum
SIMÕES, J. – s.n.º, 51 tucanorum
SMITH, H. – 12 tucanorum
SMITH, L. B. – s.n.º tucanorum
SPADA, J. – 104 laurifolia
STRANG, H. E. – 1267 tucanorum
SUCRE, D. – s.n.º, 4064 laurifolia; 9945 oppugnata; 10348 tucanorum
TATTO – s.n.º laurifolia
TEODORO LUIZ, Irm. – 245 tucanorum
TESSMANN, G. – 153, 6153 magnifica
ULE, E. H. G. – 2565, 4530 tucanorum
VAHL, M. – s.n.º dasyantha
VÁLIO, I. M. – 192 tucanorum
VAUTH – s.n.º oppugnata
VECCHI, O. – s.n.º, 226, 244, 288 tucanorum
VELOSO, H. P. – s.n.º laurifolia; s.n.º schwackeana; 7 saldanhana; 238 laurifolia; 306 oppugnata; 514 saldanhana
VIANNA, J. C. – s.n.º schwackeana
VIANNA, M. C. – 14 magnifica; 257 bifalcata; 360 tucanorum; 367, 368, 379, 630 oppugnata; 691 bifalcata; 786 schwackeana; 1000 bifalcata
VIDAL, J. – s.n.º magnifica; 335, I-643, 2091 tucanorum
WACKET, M. – s.n.º tucanorum
WARMING, E. – s.n.º gummifera; s.n.º magnifica; s.n.º oppugnata; s.n.º, 45a, 45b, 185 tucanorum
WETTSTEIN, R. – s.n.º tucanorum
WIDGREN, J. F. – s.n.º magnifica; s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum; 1204 oppugnata
WILKES, C. – s.n.º oppugnata
WINDISCH, R. W. – s.n.º tucanorum

9. RELAÇÃO DE NOMES VULGARES

agrião-cedro . . . . V. laurifolia
árvore-da-goma-arábica . . . . V. gummifera
árvore-do-vinho . . . . V. gummifera
barriga-d'água . . . . V. glazioviana
cacheta . . . . V. glazioviana
caixeta . . . . V. magnifica, V. tucanorum
caixeto . . . . V. tucanorum
cambará . . . . V. tucanorum
canela-murici . . . . V. glazioviana, V. laurifolia, V. schwackeana
canela-murici-de-flor-amarela . . . . V. schwackeana
canela-ruiva . . . . V. rectiflora var. glabrescens, V. rectiflora var. rectiflora
canela-santa . . . . V. laurifolia, V. oppugnata, V. saldanhana, V. schwackeana, V. spathulata
cangirana . . . . V. tucanorum
caparrosa-da-chapada . . . . V. elliptica var. firma
caxeta . . . . V. magnifica
cedro-graveto . . . . V. laurifolia
cinzeiro . . . . V. oppugnata, V. tucanorum
congonha . . . . V. tucanorum
congonha-cachimbo . . . . V. tucanorum
congonha-caixeta . . . . V. tucanorum
congonha-de-bugre . . . . V. tucanorum
congonha-do-campo . . . . V. oppugnata, V. tucanorum
congonheiro . . . . V. oppugnata.
flor-de-tucano . . . . V. tucanorum
folha-larga . . . . V. elliptica var. firma
fruta-de-pomba . . . . V. laurifolia
giudiba . . . . V. laurifolia
gomeira . . . . V. gummifera
gomeira-de-minas . . . . V. gummifera
graveto . . . . V. laurifolia

10. ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS

(Os nomes em caixa-alta representam os táxons válidos)

EST. 57 (aumento 1.100 X) – 1. **Vochysia elliptica var. firma:** vista polar, corte óptico; 2. Idem – vista equatorial, corte óptico; 3. **V. oppugnata:** vista polar, corte óptico; 4. Idem: vista equatorial (parte do grão), corte óptico; 5. **V. saldanhana:** vista polar, corte óptico; 6. Idem: vista equatorial, corte óptico; 7. Idem: vista equatorial, superfície com uma abertura colporada.

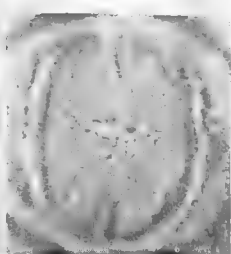
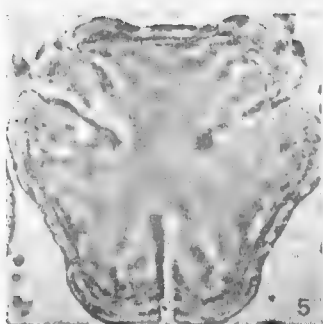
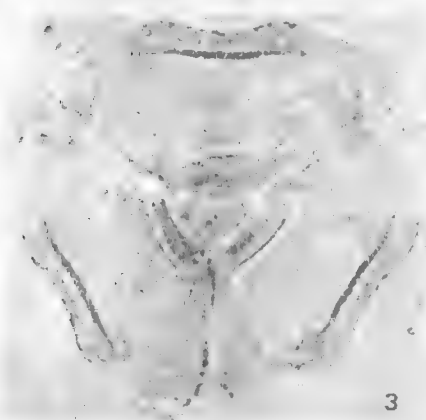
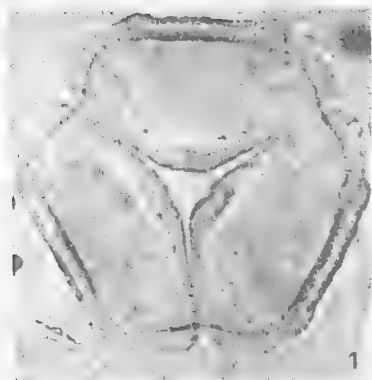
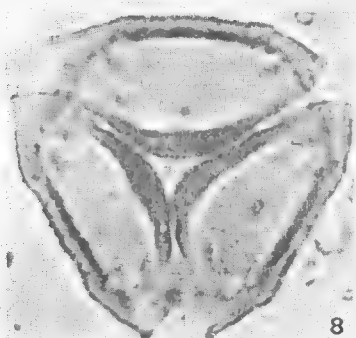
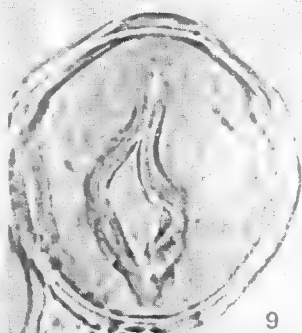
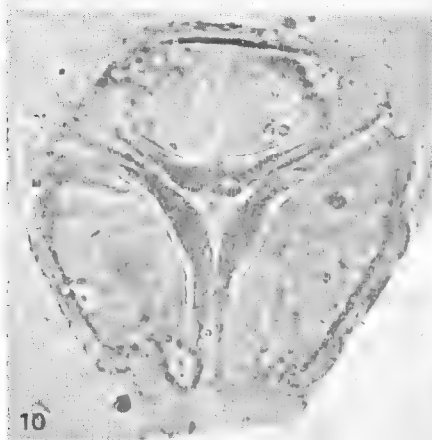
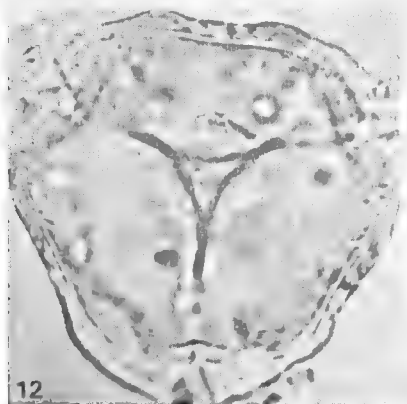
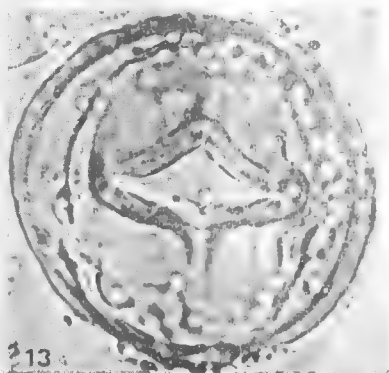
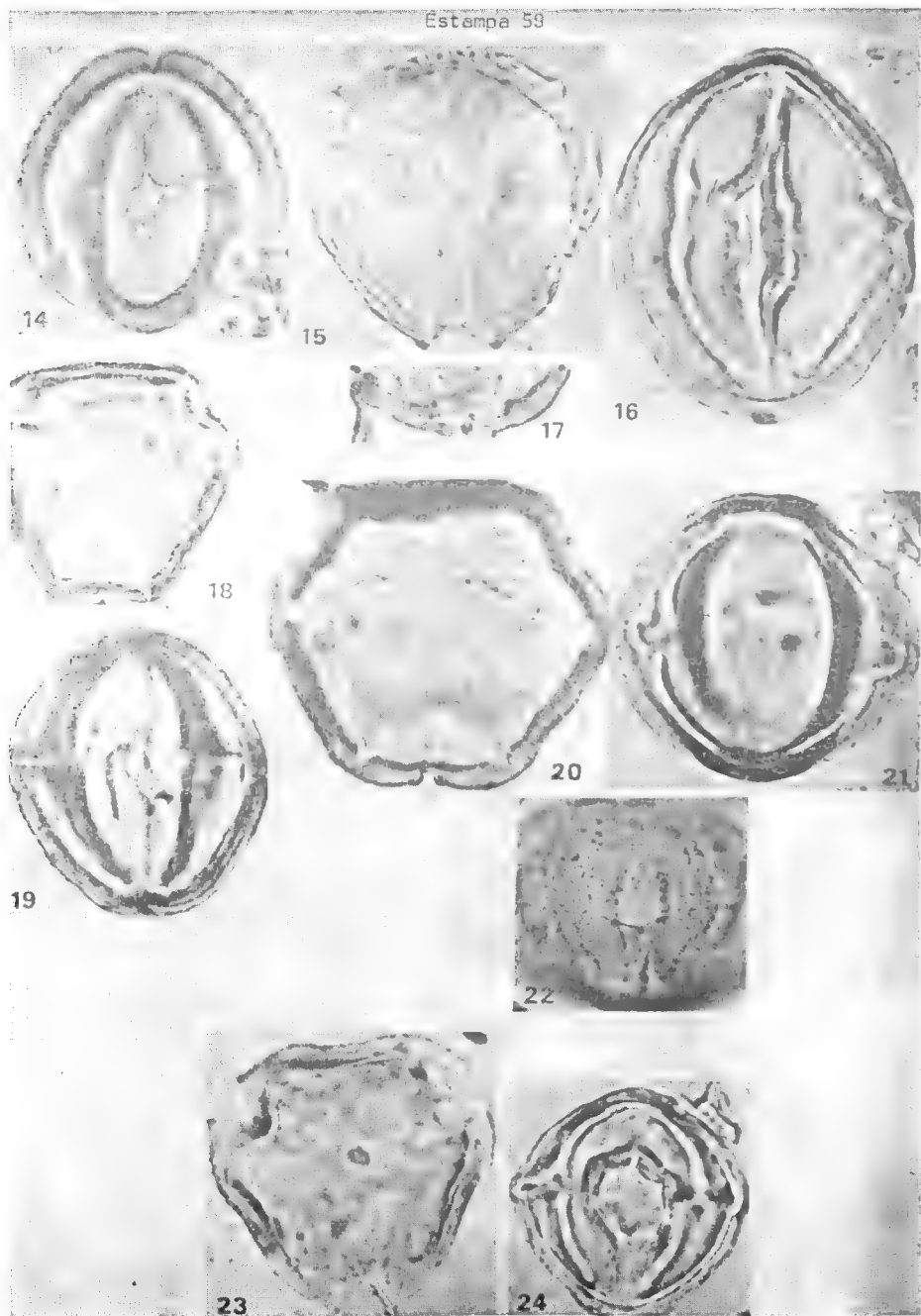
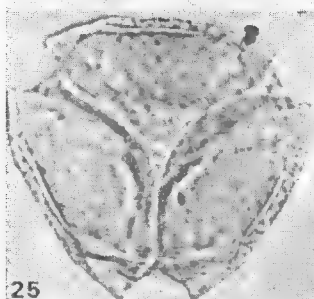
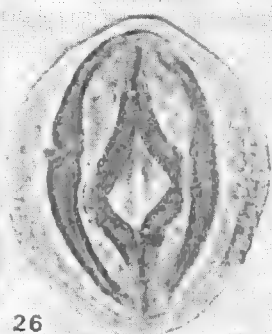
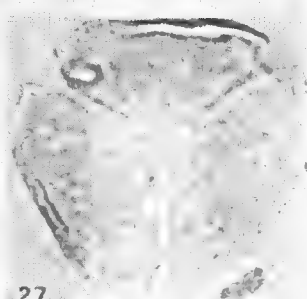
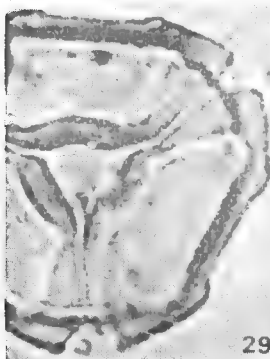
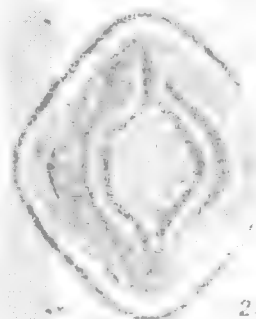
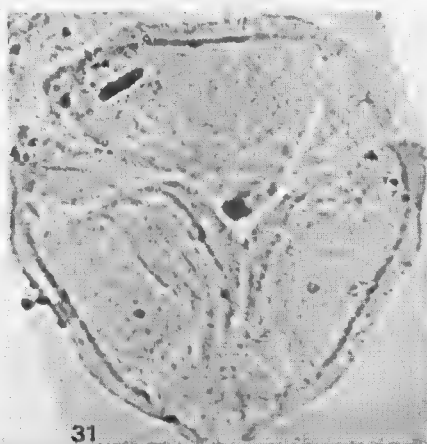
EST. 58 (aumento 1.100 X) – 8. **V. bifalcata:** vista polar, superfície; 9. Idem: vista equatorial, abertura colporóide; 10. **V. glazioviana:** vista polar, corte óptico; 11. Idem: vista equatorial, corte óptico; 12. **V. tucanorum**, grão de tamanho grande: vista polar, corte óptico; 13. Idem: vista equatorial, colpo, ós e corte óptico.

EST. 59 (aumento 1.100 X) – 14. **V. tucanorum**, grão médio: vista equatorial, colpo e ós; 15. **V. magnifica:** vista polar, corte óptico; 16. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós; 17. Idem: vista polar, corte óptico pelo centro da abertura; 18. **V. gummifera:** vista polar, corte óptico evidenciando interrupção na nexina; 19. Idem: vista equatorial, corte óptico e ós; 20. **V. schwackeana:** vista polar, evidenciando interrupção na nexina e os colpos; 21. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós; 22. Idem: vista equatorial, superfície com uma abertura colporada; 23. **V. laurifolia:** vista polar, corte óptico; 24. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós.

EST. 60 (aumento 1.100 X) – 25. **V. rectiflora var. rectiflora:** vista polar, corte óptico; no centro evidenciado o apocolpo; 26. Idem: vista equatorial, colpo, ós e corte óptico; 27. **V. rectiflora var. glabrescens:** vista polar, corte óptico e colpos; 28. Idem: vista equatorial, colpo e ós; 29. **V. dasyantha:** vista polar, evidenciando o apocolpo, superfície; 30. Idem: vista equatorial, corte óptico e abertura colporada; 31. **V. spathulata:** vista polar, corte óptico; 32. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós.

Estampa 57

Estampa 58

Estampa 59
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Estampa 60
25
26
27
28
29
30
31
32

CYPERACEAE JUSS. – MORFOLOGIA DOS AQUÊNIOS DE GÊNEROS OCORRENTES NO BRASIL*

ELISABETE DE CASTRO OLIVEIRA

CONTEÚDO

(*) Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPOB–UFRJ). Orientadora: Graziela Maciel Barroso. Aos meus pais e aos meus filhos, esperando que Deus me permita retribuir-lhes tudo quanto tenho recebido.

ABSTRACT

The genera of the **Cyperaceae** Juss. are largely distributed all over the world, and a few of them are endemics. Some times, they are of economic interest since some occur as weed in agricultural areas. The botanical identification is difficulted when only the frutiferous materials are present. So this work deals with external morphology of the fruits of the **Cyperaceae** Juss. – the achene –, looking for a generic identification of those occuring in Brazil, by using herbarium material. For such characteristics the achenes were grouped in five types: A – Naked Achenes; B – Perigynious Achenes; C – Styled Achenes; D – Mixed Achenes and E – Utriculed Achenes. A key for the identification of the 31 genera studied was made and also tried to follow the evolutionary pathway of the family, based on the morphological structures of the fruits.

II – INTRODUÇÃO

O uso da semente e do fruto-semente para a determinação botânica se reveste de interesse, visto serem materiais suficientemente estáveis no que diz respeito às suas características, bem como por representarem um universo mais restrito em suas propriedades a serem descritas.

São ainda poucos os trabalhos nessa área e a maioria está relacionada, principalmente, às espécies cultivadas e a algumas silvestres de importância econômica. Deve-se ainda, considerar o fato de que, em geral, visam atender às necessidades regionais e econômicas, o que restringe o campo de aplicação de tais estudos, pois muitos gêneros ficam excluídos por falta de informação para seu posterior reconhecimento.

Em certas circunstâncias, a possibilidade de identificação depende exclusivamente de sementes ou frutos, como ocorre nos Laboratórios de Análise de Sementes e nos herbários, que com relativa freqüência, recebem material com as partes vegetativas e florais danificadas, mas com os frutos íntegros.

Entre os vegetais que se apresentam amplamente difundidos por todo o globo, encontram-se os dos gêneros da família **Cyperaceae** Juss., onde poucos são endêmicos. Apresentam ainda, interesse econômico, pois algumas espécies são encontradas como plantas invasoras em áreas de cultivos agrícolas, concentradas principalmente nos gêneros **Cyperus** L., **Carex** L., **Eleocharis** R. Brown, **Scirpus** L. e **Rhynchospora** Vahl.

Sendo a semente e o fruto-semente aceitos como bons caracteres para a identificação de diversas famílias, cogitou-se da possibilidade de sua utilização para a caracterização dos gêneros de **Cyperaceae** Juss., através do estudo morfológico dos aquênios, que possibilitasse a elaboração de uma chave para a determinação daqueles ocorrentes no Brasil.

Assim, tal assunto foi escolhido para esta Dissertação de Mestrado, visando um auxílio à Sistemática e, principalmente, aos trabalhos de identificação nas Análises de Sementes, no que diz respeito a esta família.

III – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

LINNAEUS (1754) é muito breve em suas citações sobre as sementes de alguns gêneros de **Cyperaceae** Juss. GAERTNER (1788), num estudo sobre morfologia de frutos e sementes, apresenta de forma resumida, características para seis gêneros desta família, referindo-se a eles como semente, semente-nucamentácea ou noz.

O termo aquênio foi introduzido por Necker em 1790, segundo STEARN (1973: 379), para algumas famílias, inclusive **Cyperaceae** Juss., que possuíam frutos coriáceos, indeiscentes e com uma semente. Porém, segundo FONT QUER (1975: 84) o termo aquênio foi estabelecido por Richard em 1808 para os frutos que vinham sendo confundidos com sementes. Apesar destes dois estudos, alguns autores continuaram a usar outras denominações para os frutos desta família. Entretanto, aqueles que trazem descrições, estas são mais semelhantes a do conceito atualmente aceito para aquênio.

Assim, WILLDENCW (1805) e PERSOON (1805; 1807) denominam o fruto de noz; LAMARCK ET DE CANDOLLE (1815), NEES (1834) e ENDLICHER (1836) de cariopse, sendo que NEES (l.c.) cognomina o fruto de noz quando é de consistência dura. KUNTH (1837) usa o termo aquênio, mas NEES (1842) mantêm o de cariopse. BENTHAM ET HOOKER (1883) retornam ao termo noz, enquanto PAX (1887) a ele se refere como cápsula ou fruto nucamentáceo e MAURY

(1889), cariopse. OSTEN (1931) usa, também, o termo noz em suas descrições, enquanto BAILEY (1937) o denomina de aquênio tal como nas obras posteriores que seguem, exceto quando é tratado como semente, ao designar, de forma geral, a unidade de dispersão.

Das obras anteriormente citadas, é na de NEES (1842) que se encontram descrições mais detalhadas sobre o fruto desta família; nas demais, as referências são curtas, abordando poucos caracteres, os quais não são relatados com a mesma freqüência em todos os gêneros. De um modo geral, são feitas referências à forma do fruto (trígono ou comprimido) e à do ápice, à presença ou ausência de periginio, à dimensão do fruto em relação à escama mais interna da espiguilha e à consistência do mesmo.

Na revisão do gênero **Everardia** Ridley feita por GILLY (1941) o fruto é bem descrito, como também na do gênero **Cephalocarpus** Nees, num trabalho do mesmo autor (1942).

MARTIN (1946) em um estudo sobre morfologia interna comparativa de sementes, classifica os embriões de alguns gêneros de **Cyperaceae** Juss. como pertencentes a quatro tipos, de acordo com sua posição, volume e forma.

BARROS (1947; 1953; 1960) não se preocupa com uma descrição detalhada dos frutos a nível de gênero, procurando na maioria das vezes, citar um ou mais caracteres peculiares, que são utilizados em suas chaves analíticas, de vez em quando. Entretanto, suas descrições a nível de espécie são minuciosas e é possível através de muitas delas, reunir o conjunto das características que definem o gênero. Nestes trabalhos utiliza como terminologia mais adequada e ilustrações detalhadas dos frutos. Deve aqui ser ressaltado que foi o primeiro autor a expressar a importância dos frutos de **Cyperaceae** Juss. para a determinação de gêneros e espécies, embora não tenha realizado um trabalho abordando só este tema.

MARTIN ET BARKLEY (1961) num estudo sobre identificação de sementes através de características externas e internas, descrevem os frutos de alguns gêneros desta família, dos quais cinco ocorrem no Brasil, mas não são claros e objetivos nos seus relatos.

GLEASON ET CRONQUIST (1963) fazem curtas referências à forma, estruturas florais persistentes e, raras vezes, à consistência do fruto, nas descrições dos gêneros.

MUSIL (1963) num dos raros trabalhos sobre identificação de espécies vegetais através da morfologia externa de sementes ou frutos, apresenta uma chave para nove espécies do gênero **Cyperus** L., encontradas em sementes de plantas cultivadas nos Estados Unidos da América.

Essa importância dada ao fruto encontra forte apoio nos trabalhos de KOYAMA, que realça nesta família a importância do caráter frutificação composta como de grande valor para diagnóstico e também, justifica teorias de evolução dentro de **Cyperaceae** Juss. Num estudo sobre frutificação e anatomia de lâminas foliares (1965), confirma a separação dos componentes da tribo **Sclerieae**, nas tribos **Lagenocarpeae** e **Sclerieae**. Define frutificação composta como sendo formada por um aquênio e um utrículo que pode ou não ser unido à parede do fruto e procura justificar teorias de evolução com base nos frutos. Para os gêneros da subfamília **Mapanioideae** (1967), apresenta características muito gerais, das quais é constante a presença de um utrículo completamente adnato ao aquênio ou um hipogínio, em forma de taça, na base do mesmo. Em outros trabalhos (1969a; 1969b), detalha a morfologia do fruto nas descrições de algumas espécies. Na revisão do gênero **Hypolytrum** L.C. Richard (1970), isto também é feito para o gênero e para as espécies. Posteriormente (1971), num trabalho que tem por objetivo discutir as interrelações sistemáticas entre as tribos **Lagenocarpeae**, **Sclerieae** e **Mapanieae**, dá ênfase especial ao significado filogenético dos caracteres de inflorescência parcial cimosa e de frutificação composta e procura definir tipos de frutificação para essas tribos.

BLAKE (1969) num estudo sobre novos caracteres para diagnóstico em alguns gêneros de **Rhynchosporoideae**, realça a importância do fruto na identificação dos mesmos.

SVENSON (1972) apresenta para o gênero **Carex** L., um estudo sobre a ocorrência de uma estrutura em forma de cerda, dentro do utrículo, conhecida como raquila. Faz um histórico para esse elemento e também, para o utrículo, que é apresentado como um caráter indicativo de evolução nas plantas com sementes.

BARROSO (1976) num trabalho sobre morfologia de sementes, apresenta caracteres gerais para algumas famílias de Dicotiledôneas e de Monocotiledôneas, referindo-se a alguns aspectos dos aquênios de quatorze gêneros de **Cyperaceae** Juss.

CORNER (1976) realça a importância do estudo de sementes procurando a caracterização de famílias e de alguns gêneros de Dicotiledôneas, através de dados morfológicos e anatômicos. Embora não trate das Monocotiledôneas, as linhas de pesquisas indicadas podem ser generalizadas a outros grupos e, sobretudo, reforçam os objetivos propostos para esse trabalho.

EITEN (1976) na descrição de seis espécies brasileiras, pertencentes a diferentes gêneros, só traz maiores informações sobre o fruto de um deles.

KOEHN (1977) estudando plantas invasoras que ocorrem em cultivos do Rio Grande do Sul, através da análise das amostras de sementes, descreve para esta família, o fruto de duas espécies de **Cyperus** L.

Assim, verifica-se que há estudos em que aparecem citadas características dos aquênios de **Cyperaceae** Juss., mas não o objetivo de agrupá-las para gerar condições de identificação dos gêneros.

IV – MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados os gêneros de Cyperaceae Juss. que ocorrem no Brasil, cujos espécimens estão depositados nos herbários da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA), do Instituto de Botânica de São Paulo (SP), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), do Instituto de Pesquisas Agropecuária do Norte (IPEAN), do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), do Museu Emílio Goeldi (MG), do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R) e do Mostruário do Laboratório de Análise de Sementes da Estação Experimental de Itaguaí da EMBRAPA-PESAGRO/RIO (LAS-km 47).

Desde que o objetivo do trabalho não foi o de uma revisão taxonômica e sim a utilização dos aquênios no estudo de Cyperaceae Juss. optou-se por utilizar, principalmente, as espécies classificadas por M. Barros (1) e T. Koyama (2), especialistas nesta família. Na falta de material nestas condições, procurou-se identificá-lo analisando diagnoses, fazendo comparações com gêneros afins, até chegar-se a uma conclusão. Algumas dúvidas sobre sistemática foram esclarecidas por Koyama (comunicação pessoal). Este autor aceita a ocorrência de 35 gêneros no Brasil. Entretanto, devido à inexistência ou deficiência de material disponível nos herbários consultados, o presente trabalho foi limitado a 31 gêneros.

Os trabalhos de laboratório consistiram, em linhas gerais, na coleta dos aquênios das espécies, rehidratação por fervura em água, seguida de observações em lupa. Para permitir a seleção de caracteres definidores dos gêneros, foi estabelecido o número mínimo de cinco aquênios por amostra. Quando o gênero possuía poucas espécies, o número de aquênios examinados por espécimen foi aumentado em função da quantidade de material existente.

Para a adoção de um tempo de fervura que não trouxesse sensível alteração no tamanho dos aquênios, foram feitos testes prévios em duas espécies, das quais se dispunha de maior quantidade de material (Carex L. e Cyperus L.). Tais testes consistiram na fervura de uma amostra de dez aquênios pelo tempo de 1, 3, 5 e 10 minutos com medição imediata da largura e comprimento dos mesmos. Os valores médios encontrados não revelaram influência do tempo de fervura, o que resultou na adoção do tempo aproximado de três minutos por facilidade operacional.

Assim, de cada uma dos espécimens estudados, a amostra de aquênios foi fervida em água potável por aproximadamente 3 minutos. Depois de retirado o excesso de água em papel mata-borrão, cada amostra foi colocada sobre lâmina de vidro dividida em quadrículas de 0,5 mm e observada em lupa com aumento de 7 a 75 vezes.

Para a seleção dos caracteres a serem observados foi adotado como critério a utilização daqueles mais freqüentes citados na literatura, e complementada por observações pessoais. A terminologia empregada foi baseada em Murley (1951), Harrington et Durell (1957), Barros (1960), SACDT (1962) e Stearn (1973), tendo sido selecionada, em caso conflitante, a que estava ilustrada com mais detalhe e consistente com as observações feitas.

Cada espécimen foi estudado sob os seguintes aspectos:

A – UTRÍCULO

Estrutura fechada, saciforme, parecendo uma peça única, com abertura apical ou subapical, em cujo interior se encontra um aquênio. Consistência, em geral, paleácea.

Foi descrito principalmente, em relação ao tamanho, forma dos contornos longitudinal e transversal, consistência e peculiaridades da superfície, sendo adotados os mesmos padrões estabelecidos para o aquênio.

B – GLUMAS

Estruturas livres, paleáceas ou membranáceas, presas à base do aquênio e envolvendo-o total ou parcialmente.

Foram descritas sob os mesmos aspectos que o utrículo.

C – AQUÊNIO

Fruto seco, indeiscente e monospermo. Foi descrito em relação ao:

1. Tamanho: as mensurações foram feitas no sentido dos eixos longitudinal e transversal, sempre tomando os pontos mais extremos do corpo do aquênio. Para cada gênero, após a medição

(1) Manuel Barros – Botânico do Instituto de Botânica Darwinion, Argentina.

(2) Tetsuo Koyama – "Senior Curator" do New York Botanical Garden, U.S.A.

de todos os frutos, foram anotadas as variações máximas de cada eixo, e o aquênio foi classificado quanto ao seu comprimento em:

- Diminutos – até 1,5 mm
- Pequenos – de 1,6 mm a 3,0 mm
- Médios – de 3,1 mm a 4,5 mm
- Grandes – maiores que 4,6 mm

O limite destas classes foi estabelecido em função da freqüência dos tamanhos apresentados e da comparação deste aspecto nos trabalhos de outros autores.

2. Formas planas: referem-se aos contornos dos aquênios no sentido longitudinal e no transversal.

3. Secções transversais e longitudinais: os cortes foram feitos com lâmina de aço, sempre passando nos pontos mais extremos do fruto.

A secção transversal foi representada nos desenhos pelo contorno, espessura da parede do aquênio e suas divisões, quando nítidas.

A secção longitudinal auxiliou na confirmação da forma plana, nas observações referentes às estruturas internas e ao volume da semente.

4. ápice: foram efetuadas observações quanto ao formato do ápice e da base do estilete persistente.

5. Base: foi estudado quanto ao formato e às estruturas florais persistentes no fruto e aí aderentes.

6. Superfície: foram feitas observações quanto à cor, ao polimento, à configuração e ao indumento.

O polimento foi referido em relação à capacidade da superfície em refletir a luz, sendo a superfície classificada em opaca, com pouco brilho e brilhante.

7. Parede do fruto: foi estudada, principalmente, em relação à sua consistência. Quando possuía uma única camada, esta foi referida como pericarpo e quando apresentava camadas nítidas e de consistências diferentes, como parede do fruto.

8. Inserção do fruto: foi descrita quanto ao contorno apresentado pela área de articulação do fruto com a espiguilha.

D – SEMENTE

Foram feitas observações quanto ao volume ocupado pela semente dentro do aquênio, estruturas da testa e formato do embrião.

Baseada no volume ocupado pela semente no interior do aquênio, foi utilizada uma classificação visual, sendo adotadas as seguintes classes:

- Grande – maior do que 2/3
- Pequeno – entre 1/3 e 2/3
- Diminuto – menor que 1/3

Após o estudo destes caracteres foram selecionados aqueles que permitiram a elaboração de uma chave para a identificação do gênero.

Os materiais estudados apresentam-se relacionados nos quadros de n.º 1 ao n.º 31, no item V.3., após as considerações para cada gênero. Neles, abaixo do nome de cada espécie, para cada exsicata, encontram-se dispostos em coluna e na seguinte ordem: nome do coletor, seu número ou o do herbário, data da coleta, sigla do Estado do Brasil onde o material foi coletado ou nome do País limítrofe, cujo material foi considerado, a sigla do herbário ou do mostruário onde o material se encontra depositado. Os materiais que serviram para as ilustrações são acompanhados de "(fig.)" e os que não possuíam sementes de "(S.S.)".

V – RESULTADOS

V.1. O FRUTO EM CYPERACEAE JUSS.

O fruto de **Cyperaceae** Juss. é um aquênio que pode ser caracterizado como sendo indeiscente, seco, monospermo, com o pericarpo independente da semente, exceto na porção correspondente ao funículo. Tem sido freqüentemente referido como semente por Koehn (1977: 70) e também como fruto-semente por Musil (1963: 100) e Barroso (1976: 22).

A semente possui forma análoga a do fruto e encerra um pequeno embrião situado na parte inferior, envolto pelo endosperma; este foi classificado por Martin (1946: 535) como sendo de natureza amilácea, de textura granular, firme e semitransparente.

O pericarpo do aquênio em **Cyperaceae** Juss. apresenta-se de consistência variada: membranáceo, papiráceo, cartáceo, coriáceo, crustáceo, suberoso ou pétreo. Suas camadas (epi-, meo- e endocarpo) não costumam ser distintas, mas o epicarpo quando destacável, apresentou-se papiráceo. A pa-

rede do fruto pode ser formada somente pelo pericarpo ou ainda, pela íntima união e concrescência a ele de determinadas estruturas florais.

Para uma melhor compreensão das estruturas do fruto, cabe aqui, abordar alguns aspectos da flor.

De acordo com Nees (1942: 2) e Barros (1947: 6-7; 1960: 182), o fruto origina-se de um ovário súpero, bi- ou tricarpelar, unilocular, séssil ou curtamente estipitado e com um só óvulo anátropo em sua base, terminando em um estilete único e dividido em dois ou três estigmas; em muitos casos, a base do estilete é persistente e acrescente no fruto, constituindo o rostro ou bulbo estilínico de formatos diversos.

Segundo Barros (1947: 6), "as flores de **Cyperaceae** Juss. são hermafroditas ou unissexuadas monóicas, raramente dióicas, e se alojam na axila de uma bráctea herbácea, escariosa ou papirácea chamada de gluma ou escama. São flores geralmente nuas, mas, às vezes, possuem um perianto formado por cerdas ou escamas, em número variável. As flores masculinas e as hermafroditas são sempre de primeira geração com respeito à gluma em cuja axila nascem; no gênero **Carex** não ocorre o mesmo, pois a flor nasce na base de uma raquila que, as vezes, se prolonga, embora sem levar mais flores, e se encontra envolta em um órgão em forma de saco chamado utrículo que resulta da soldadura dos bordes de uma gluma secundária, com caracteres de prófilo. O androceu é constituido por 1 a 3 estames de anteras lineares, basifixas e introrsas, com quatro sacos polínicos e de deiscência longitudinal. O conectivo se prolonga, às vezes, em apêndice acuminado, liso ou eriçado. Exceto em **Carex caulis** que os têm soldados, os filetes são livres e às vezes, acrescentes. Um perianto verdadeiro, sepalóide, de 6 peças em dois ciclos, existe em algumas espécies (**Oreobolus**). Em outras, se compõem de cerdas ou escamas, ou de ambos os elementos (**Fuirena robusta**). O caso mais freqüente é o do perianto formado por cerdas em número variável, providas de dentículos dirigidos para cima (antrorsas) ou para baixo (retrorsas)."

Os aquênios podem-se desprender livres ou com estruturas florais persistentes ou tardiamente decíduas. Pelas observações feitas e ilustradas para este trabalho, estas estruturas, pela forma como se apresentam no fruto, foram relacionadas às suas origens, segundo a literatura citada nas descrições genéricas e podem ser:

1 — derivadas da persistência e crescimento da base do estilete, distintas do corpo do aquênio e apresentando-se sob a forma de tubérculo, caliptra ou rostro. Nos gêneros : **Bulbostylis** Kunth (figs. 27, 28 e 30), **Everardia** Ridley (figs. 134 e 139), **Eleocharis** R. Brown (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132), **Pleurostachys** Brongn. (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 243, 246, 248, 249) e **Rhynchospora** Vahl (figs. 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 268, 271, 273 e 275);

Os ápices mucronados, apiculados e acuminados de alguns gêneros são, também, referidos por alguns autores como de mesma origem; porém, não formam estruturas distintas, nem possuem consistência diferente do corpo do aquênio como em: **Becquerelia** Brongn. (figs. 15, 17, 18 e 20), **Cladium** P. Browne (figs. 58 e 60), **Cryptangium** Schrad. ex Nees (figs. 63 e 66), **Cyperus** L. (figs. 68, 71, 74, 77, 80, 83, 86, 89, 90, 93, 94, 97, 100, 103, 106 e 109), **Diplacrum** R. Brown (fig. 113), **Diplasia** L.C. Richard (fig. 115), **Fuirena** Rottb. (figs. 157, 159, 164 e 166), **Hypolytrum** L.C. Richard (figs. 168, 170, 173, 175 e 178), **Lagenocarpus** Nees (figs. 202, 204, 210 e 211), **Lipocarpha** R. Brown (fig. 191), **Machaerina** Vahl (figs. 195 e 197), **Mapania** Aublet (figs. 213, 214, 217 e 220), **Mariscus** Vahl (figs. 225 e 230) e **Scirpus** L. (figs. 277, 279, 281, 284, 286, 288 e 290).

2 — originadas do prolongamento da camada externa do pericarpo, formando um bico clavado, tardiamente decíduo: **Cephalocarpus** Nees (figs. 55 e 56);

3 — filetes persistentes, em forma de filamentos, presos à base do aquênio: **Androtrichum** Brongn. ex Kunth (figs. 1, 4 e 5);

4 — originadas de um perianto, presas à base do aquênio e apresentando-se sob a forma de cerdas ou de peças escamosas, membranáceas ou suberosas. Nos gêneros: **Fuirena** Rottb. (figs. 157, 161, 163, 164 e 166), **Eleocharis** R. Brown (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132), **Pleurostachys** Brongn. (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 246 e 249), **Rhynchospora** Vahl (figs. 251, 252, 253, 255, 257, 259, 261 e 263), **Scirpus** L. (figs. 277 e 281) e **Trilepis** Nees (fig. 301);

5 — originadas de um perianto que se apresenta como uma estrutura cupuliforme, paleácea e com margem ciliada, na base do aquênio: Nos gêneros **Cephalocarpus** Nees (figs. 53, 55 e 57) e **Everardia** Ridley (figs. 134, 136 e 138);

6 — originadas de um disco hipógino ou perígino, ou de um utrículo por redução e apresentando-se na base do aquênio como uma estrutura cupuliforme, espessada, de margem inteira, lobada, fimbriada ou laciniada. Nos gêneros: **Becquerelia** Brongn. (figs. 15, 17, 18 e 20) e **Scleria** Bergius (figs. 292, 294, 298 e 300);

7 — glumas livres (paleáceas, membranáceas ou suberosas), presas à base do aquênio, envolvendo-o total ou parcialmente e facilmente removíveis. Têm sido diferentemente denominadas de páleas, escamas, amento, glumelas e, às vezes, relacionadas ao perianto. Encontram-se nos gêneros: **Diplacrum** R. Brown (fig. 112), **Exochogyne** C.B. Clarke (figs. 141 e 142), **Kyllinga** Rottb. (figs. 181, 184 e 187), **Lipocarpha** R. Brown (fig. 190) e **Mariscus** Vahl (figs. 223 e 227);

8 – **glumas soldadas formando uma estrutura independente, saciforme, – utrículo –** com características próprias, de consistência paleácea, coriácea, mais raramente membranácea ou suberosa e que envolve firmemente o aquênio. Nos gêneros: **Ascolepis** Nees ex Steudel (figs. 7, 8, 11 e 12), **Bisboeckelera** Kuntze (figs. 21 e 24), **Calyptrocarya** Nees, (figs. 32 e 35), **Carex** L. (figs. 38, 41, 44, 47 e 50), **Trilepis** Nees (fig. 301) e **Uncinia** Persoon (figs. 304 e 307);

9 – **resultantes da íntima união de peças florais (glumas ou a base do estilete) ao pericarpo,** e conseqüente concrescimento e espessamento. Em corte, apresentam-se como camadas ou como porções suberosas ou esponjosas. Nos gêneros: **Cladium** P. Browne (figs. 58 a 60), **Diplasia** L.C. Richard (figs. 116 e 117), **Everardia** Ridley (figs. 137 e 139), **Hypolytrum** L.C. Richard (figs. 169, 171, 172, 174, 176, 177, 179 e 180), **Lagenocarpus** Nees (figs. 201, 204, 206, 207, 209, 211 e 212), **Machaerina** Vahl (figs. 196 e 198) e **Mapania** Aublet (figs. 215, 216, 218, 219, 221 e 222).

V.1.1. TIPOS DE AQUÊNIOS

Considerando o aquênio e as estruturas florais que com ele se desprendem, o estudo da morfologia externa permite agrupar os gêneros nos seguintes tipos:

A – AQUÊNIOS NUS

Aqueles sem estruturas no ápice e de base nua – Neste tipo podem ser incluídos dois grupos.

1. Aquênios com parede simples – esta é formada só pelo pericarpo, onde não se distinguem camadas, exceto, às vezes, uma película externa papirácea (epicarpo). São encontrados nos gêneros: **Cryptangium** Schrad. ex Nees, **Cyperus** L., **Fimbristylis** Vahl, **Scirpus** L., e algumas espécies de **Scleria** Bergius.
2. Aquênios com parede composta – esta apresenta-se com camadas ou com porções suberosas ou esponjosas envolvendo o pericarpo. Encontram-se nos gêneros: **Cladium** P. Browne, **Diplasia** L.C. Richard, **Hypolytrum** L.C. Richard, **Lagenocarpus** Nees, **Machaerina** Vahl e **Mapania** Aublet.

B – AQUÊNIOS PERIGÍNICOS

Aqueles em que só persistem estruturas florais presas à base do fruto, as quais podem se apresentar como:

1. Filamentos: **Androtrichum** Brongn. ex Kunth e algumas espécies de **Scirpus** L.
2. Cerdas e/ou peças escamosas e membranáceas ou suberosas: **Fuirena** Rottb.
3. Glumas livres: **Diplacrum** R. Brown, **Exochogyne** C.B. Clarke, **Kyllinga** Rottb., **Lipocarpha** R. Brown e **Mariscus** Vahl.
4. Estrutura cupuliforme espessada: **Becquerelia** Brongn. e **Scleria** Bergius.

C – AQUÊNIOS ESTILÍNICOS

Aqueles em que só a base do estilete é persistente no ápice do aquênio, sob forma conspícua (tubérculo, caliptra ou rostro). Ocorre em: **Bulbostylis** Kunth e em algumas espécies de **Rhynchospora** Vahl.

D – AQUÊNIOS MISTOS

Apresentam, na base e no ápice, estruturas persistentes e distintas do corpo do aquênio, embora possam ser em alguns casos tardiamente decíduas.

No ápice podem apresentar-se como rostro ou tubérculo e na base como:

1. Cerdas: **Eleocharis** R. Brown, **Pleurostachys** Brongn. e **Rhynchospora** Vahl.
2. Estrutura cupuliforme paleácea e ciliada: **Cephalocarpus** Nees e **Everardia** Ridley.

E – AQUÊNIOS UTRICULADOS

São aqueles totalmente inclusos em um utrículo. Representados nos gêneros: **Ascolepis** Nees ex Steudel, **Bisboeckelera** Kuntze, **Calyptrocarya** Nees, **Carex** L., **Trilepis** Nees e **Uncinia** Persoon.

V.2. CHAVE PARA OS GÊNEROS

1a. Aquênios utriculados.
  2a. Utrículo membranáceo, acompanhando o formato e tamanho de um aquênio globoso, com ápice curtamente rostrado (figs. 32 e 35) . . . . CALYPTROCARYA
  2b. Utrículo paleáceo, de tamanho e forma diferentes do aquênio e ápice maior ou diferente do anterior.

3a. Abertura localizada na face interna do utrículo, abaixo do ápice (figs. 8 e 12) . . . . ASCOLEPIS

3b. Abertura apical.

4a. Aquênios com tufo de pêlos presos a um diminuto anel em sua base e abertura do utrículo não conspícua, dando continuidade ao estilete (fig. 301) TRILEPIS

4b. Aquênios sem pêlos na base e abertura do utrículo nítida.

5a. Arista unciforme projetando-se pela abertura circular do utrículo (figs. 304 e 307) . . . . UNCINIA

5b. Sem essa arista e abertura do utrículo chanfrada, dando passagem aos estigmas e filetes.

6a. Utrículo que se rompe facilmente em 3 linhas longitudinais; aquênios sempre triangulares com ângulos levemente espessados e base constricta com estípite intumescida (figs. 21-26). . . . . . . BISBOECKLERA

6b. Utrículo íntegro e podendo, ainda, apresentar-se coriáceo ou com porções suberosas na base; aquênios triangulares ou lenticulares, de base aguda ou obtusa e estipiforme (figs. 38-52) . . . . CAREX

1b. Aquênios não utriculados.

7a. Aquênios nus – sem estrutura no ápice ou na base.

8a. Aquênios com parede simples, formada só pelo pericarpo.

9a. Configuração da superfície predominantemente fina, densa e regularmente granulada.

10a. Aquênios de contorno longitudinal elíptico e secção transversal triangular.

11a. Ângulos sulcados e base aguda com três depressões laterais (figs. 63, 66 e 67) . . . . CRIPTANGIUM

11b. Ângulos arredondados e base estreitada, estipiforme (figs. 74, 76, 77, 79, 83, 84, 89-96, 100-102, 106, 108-111) . . . . CYPERUS

10b. Contorno longitudinal oboval ou oval e secção transversal triangular ou lenticular (figs. 68-73, 80-82, 86-88, 97-99, 103-105) . . . . CYPERUS

9b. Configuração de outros tipos, contorno longitudinal oboval e secção transversal triangular ou lenticular, ou ainda, elíptico de secção transversal circular.

12a. Aquênios mucronados e de pericarpo crustáceo.

13a. Ângulos arredondados, superfície lisa e base obtusa, pedunculiforme (figs. 296 e 297). . . . . SCLERIA

13b. Ângulos espessados, levemente costulados, superfície costulado-reticulada, ou tuberculada e base estreitada (figs. 149-156) FIMBRISTYLIS

12b. Aquênios com ápice curto ou, mais freqüentemente, longo acuminado, ou apiculado; pericarpo papiráceo, pétreo ou suberoso (figs. 279, 280, 284-291) . . . . SCIRPUS

8b. Aquênios com parede composta – pericarpo mais camadas ou porções, suberosas ou esponjosas.

14a. Aquênios com um só lóculo – sem septo transversal.

15a. Secção transversal triangular.

16a. Ângulos estreitamente alados, contorno longitudinal longo elíptico; aquênios longamente acuminado, superfície lisa e longamente acuminado, superfície lisa e parede papirácea com porções suberosas nos ângulos e no ápice (figs. 195-198). . . . . MACHAERINA

16b. Ângulos levemente sulcados ou espessados, contorno longitudinal obovóide; aquênio curtamente rostrado ou acuminado; superfície verrucosa ou leve e finamente granulada e parede coriácea, levemente espessada (figs. 202-204). . . . . LAGENOCARPUS

15b. Secção transversal não triangular.

17a. Secção transversal circular ou largo-elíptica com os ângulos espessados e contorno longitudinal ovado ou oboval alongado.

18a. Aquênio acuminado, superfície levemente enrugada e parede espessa, suberosa (figs. 58-62) . . . . CLADIUM

18b. Aquênio mucronado, superfície lisa ou costulada; parede formada por um pericarpo pétreo ou coriáceo, com porções esponjosas nos sulcos, ou envolto por uma espessa camada suberosa (figs. 213-222). . . . . MAPANIA

17b. Secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos ou obtusos e contorno longitudinal largo-elíptico ou obovóide-largo.

19a. Ângulos agudos; aquênio grande, mucronado e com superfície lisa; parede formada por um envoltório externo coriáceo e uma

camada interna suberosa, com duas texturas diferentes (figs. 115-117) . . . . DIPLASIA

19b. Ângulos obtusos; aquênio pequeno com ápice cônico curto, acuminado ou apiculado; superfície ondulado-sulcada, ruçosa ou sulcada, predominantemente no sentido longitudinal; parede com uma espessa camada externa esponjosa e uma interna fina, crustácea ou pétrea (figs. 168-180) . . . . HYPOLYTRUM

14b. Aquênios com 2 lóculos – com septo transversal (figs. 199-201, 205-212) . . . . LAGENOCARPUS

7b. Aquênios com estruturas no ápice ou na base.

20a. Estrutura só numa das extremidades do aquênio.

21a. Aquênios estilínicos – base do estilete persistente no ápice de um aquênio obovóide.

22a. Estrutura em forma de tubérculo ou múcron; aquênios de secção transversal triangular (figs. 27-31) . . . . BULBOSTYLIS

22b. Estrutura em forma de um rostro curto ou caliptra; aquênio de secção transversal lenticular, com ângulos espessados ou marginados (figs. 265-276) . . . . RHYNCHOSPORA

21b. Aquênios perigínicos – estruturas florais persistentes na base do aquênio.

23a. Estrutura sob a forma de glumas.

24a. Glumas livres encobrindo totalmente o aquênio, duas ou três; gluma externa abraçando a segunda gluma.

25a. Gluma externa levemente concrescida na base, gluma interna de bordos sobrepostos podendo apresentar uma comissura transversal na porção mediana; uma terceira gluma suberosa, quando existe, envolve intimamente o aquênio; este apresenta contorno longitudinal largo ou estreito-elíptico e secção transversal trígona (figs. 223-232). . . . . .MARISCUS

25b. Gluma externa não concrescida na base; passagem no ápice da estrutura para os ramos estigmáticos.

26a. Duas glumas de igual tamanho, a externa decídua e ápice não bifurcado; aquênios de contorno longitudinal elíptico e secção transversal trígona (figs. 190-194) . . LIPOCARPHA

26b. Duas glumas de tamanho diferentes, formando um ápice bifurcado.

27a. Glumas carenadas com margem escabrosa na parte superior; aquênios de contorno longitudinal largo-elíptico e secção transversal triangular; superfície com estrias longitudinais e costelas proeminentes nos ângulos (figs. 112-114). . . . . DIPLACRUM

27b. Glumas não carenadas, membranáceas levemente pubescentes; aquênios de contorno longitudinal elíptico ou obovóide e secção transversal elíptica; superfície fina e densamente pontuada (figs. 181-189)KYLLINGA

24b. Glumas livres não encobrindo totalmente o aquênio, duas ou quatro, obovóides, com secção transversal elíptica e ângulos espessados, total e intimamente recoberto por uma película membranácea; sem esta, apresenta ângulos sulcados e base bilabiada, curtamente pedunculada (figs. 141-148). . . . . EXOCHOGYNE

23b. Estrutura não sob a forma de glumas.

28a. Estrutura basal cupuliforme.

29a. Estrutura não unida à parede do fruto, paleácea e de margem fimbriada ou ciliada; aquênio de contorno longitudinal obovóide, marcado por três sulcos longitudinais, com ápice depresso e umbonado; pericarpo cartáceo (figs. 53-57). . . CEPHALOCARPUS

29b. Estrutura unida à parede do fruto, não paleácea; aquênio de contorno longitudinal largo-elíptico a circular, apiculado ou mucronado; pericarpo crustáceo ou pétreo.

30a. Estrutura crassa, esponjosa, de margem lobada, com lobos não muito delimitados; aquênio com secção transversal levemente trígona e superfície transversalmente rugosa ou muricada (figs. 15-20) . . . . BECQUERELIA

30b. Estrutura cartilagínea e laciniada, ou espessada com margem íntegra, subíntegra ou lobada, neste caso, em geral, tri-

lobada; aquênio com secção transversal circular; superfície ondulado-tuberculada com cerdas no ápice dos tubérculos, reticulado-escavada ou lisa e puberulenta (figs. 292-295, 298-300) . . . . SCLERIA

28b. Estrutura basal não cupuliforme.

31a. Estrutura de tamanho igual ou quase igual ao do aquênio.

32a. 2-5 filamentos ou 5 cerdas com pêlos retrorsos; aquênio de contorno longitudinal obovóide, secção transversal lenticular ou trígona, acuminado e de base aguda (figs. 277, 278, 281-283) . . . . SCIRPUS

32b. 3 peças membranáceas, largamente obovadas, cuneadas, trinervadas, ou 6 cerdas com pêlos retrorsos ou, ainda, 6 peças, sendo 3 cerdas e 3 peças membranáceas; aquênio de contorno longitudinal elíptico, secção transversal triangular com os ângulos, às vezes, espessados; longamente acuminado e de base longamente estreitada (figs. 157-167). FUIRENA

31b. Estrutura de tamanho maior que o do aquênio. 3 filamentos longuíssimos de aproximadamente 3 cm, flexuosos, sedosos; aquênio de contorno longitudinal lenticular e secção transversal levemente trígona, mucronado e base com um espessamento aneliforme (figs. 1-6) . . . . ANDROTRICHUM

20b. Aquênios mistos – estruturas em ambas as extremidades do aquênio.

33a. Base com uma pequena estrutura cupuliforme, paleácea, fimbriada ou diferentemente ciliada; aquênio de contorno transversal trígono com os lados convexos e ângulos sulcados ou com os lados planos e ângulos espessados.

34a. Ápice com um bico clavado, articulado; aquênio de contorno longitudinal obovóide (figs. 55 e 56) . . . . CEPHALOCARPUS

34b. Ápice com um rostro cônico, glabro ou pubescente, contínuo à parede do fruto; aquênio de contorno longitudinal ovóide (figs. 134-140). EVERARDIA

33b. Base com 3-8 cerdas e ápice rostrado ou com tubérculo caliptriforme.

35a. Cerdas com pêlos curtos, retrorsos; aquênio obovado, com secção transversal lenticular ou triangular; ápice, às vezes, com tubérculo caliptriforme (figs. 120-133) . . . . ELEOCHARIS

35b. Cerdas com pêlos antrorsos, aquênio elíptico ou obovóide, com secção transversal elíptica ou lenticular.

36a. Cerdas com pêlos muito curtos, mais compridas que o corpo do aquênio; rostro com limites bem demarcados (figs. 251-264) . . . . RHYNCHOSPORA

36b. Cerdas plumosas, mais curtas que o corpo do aquênio; rostro sem limites tão demarcados (figs. 233-250) . . . . PLEUROSTACHYS

V.3 CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA E COMENTÁRIOS

V.3.1. ANDROTRICHUM Brongn. ex Kunth (figs. 1-6)

Kunth, Enum, Pl. 2: 250: 1837.

Aquênios diminutos: 0,7-0,8 mm de comprimento X 0,3 mm de largura (figs. 1 e 2). Contorno longitudinal lenticular; secção transversal trígona (fig. 3). Ápice com diminuto múcron, ou, às vezes, com um estilete trifurcado, decíduo (figs. 2 e 4); base constricta, com um espessamento aneliforme de onde partem três filamentos de aproximadamente 3 cm de comprimento, hialino-esbranquiçados, sedosos e flexuosos, que representam os filetes persistentes (fig. 1). Superfície castanho, com pouco brilho, lisa. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto dada pelo contorno do anel, de forma não constante (fig. 6). Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Na descrição original do gênero, Kunth (l.c.) faz referência à forma do aquênio e aos filamentos como os filetes persistentes dos três estames. D'Orbigny (1847: 491) também realça a importância destes últimos como característica do gênero. Bentham et Hooker (1883: 1046) limitaram sua descrição somente à presença de nozes diminutas.

Barros (1947: 14) acrescenta que os aquênios são coroados pelos estiletes persistentes e acrescentes, os quais conferem um aspecto cotonífero à inflorescência e, também, providos de um anel em sua base onde se inserem os estames. O mesmo autor (1953: 115) menciona que os aquênios são elípticos, tríquetros e coroados pelo estilete persistente.

Pelo exposto, conclui-se que os filetes persistentes no fruto conferem peculiaridade a este gênero e, na sua ausência, o tamanho do fruto conjugado ao tipo de base é um forte caráter.

Quadro n.º 1 – Material examinado de **Androtrichum** Brongn. ex Kunth.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
A. polycephalum Brongn.				
A. Usteri	SP9290	VII.1907	SP	SP
F.C. Hoehne	SP1852	IV.1818	SP	SP
A. trigynum (Spreng.) Pfeiffer				
J. Vidal (S.S.)	319	XI.1953	RS	R
J. Vidal (fig.)	302	IV.1953	RS	R
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	5896	II.1952	SC	R

V.3.2. **ASCOLEPIS** Nees ex Steudel (figs. 7-14).

Steudel, Synop. Pl. Cyp. 2: 105. 1855.

Utrículo paleáceo, às vezes, esponjoso no ápice, com tamanho de diminuto a grande: 1,5-4,7 mm de comprimento X 0,5-2,2 mm de largura (figs. 7, 8, 11 e 12). Contorno longitudinal largo-ovado e contorno transversal elíptico. Ápice agudo; base obtusa. Abertura subapical na face interna, dando passagem aos filetes (figs. 8 e 12). Superfície castanho-clara, levemente estriada.

Aquênios de diminutos a pequenos: 0,5-1,8 mm de comprimento X 0,1-0,5 mm de largura (figs. 9 e 13). Contorno longitudinal e secção transversal elípticos (figs. 10 e 14). Ápice mucronado ou, às vezes, com um estilete bifurcado decíduo; base estreitada, estipiforme. Superfície castanho-clara fina, densa e regularmente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, ocupando todo o interior do aquênio; embrião basal, reto, cilíndrico, alcançando cerca de 1/3 do comprimento do aquênio.

Bentham et Hooker (1883: 1054) se referem ao fruto como uma noz estipitada, oblonga, plano-comprimida ou tríquetra e inclusa numa escama.

Osten (1931: 117) só descreve o fruto de **A. brasiliensis** (Kunth) Benth. et Hook., como uma noz preta, pontuada biconvexa.

Segundo Barros (1947: 12) a flor se encontra encerrada em um utrículo formado por duas glumelas dispostas transversalmente em relação à gluma, soldadas nos bordes, de forma largamente oval, mucronado, tênue na parte central e esponjoso nos bordos, com um orifício subapical que dá passagem aos estames e estigma. O mesmo autor (1960: 316) afirma que o aquênio se desprende encerrado no utrículo e cita características gerais de ambas as estruturas.

Barroso (1976: 22) também considera o utrículo formado por duas glumelas.

Entre os gêneros de **Cyperaceae** Juss., **Ascolepis** Nees ex Steudel. é facilmente identificado pelo seu utrículo e as duas espécies examinadas são também facilmente diferenciadas por este caráter.

Quadro n.º 2 – Material examinado de **Ascolepis** Nees ex Steudel.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
A. brasiliensis (Kunth) Benth. ex C.B. Clarke				
A. Castellanos	24627	II.1964	SC	GUA
A. Duarte	504	XI.1946	MG	RB
A. Duarte	7428	XI.1962	MG	RB
D. Sucre (fig.)	1006	VII.1966	RJ	RB
D. Sucre	2105	I.1968	RJ	RB
E. Pereira	6413	X.1961	RS	RB
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	8941	XII.1956	SC	R
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	11214	II.1957	SC	R
P. Carauta	1512	V.1976	RJ	RB
A. leucocephala (Nees) L. T. Eiten				
G. Eiten (fig.)	1634	XXII.1959	SP	SP
G. Eiten et L. T. Eiten	1762	III.1960	SP	SP

Observações: plantas higrófilas, crescendo em brejos, campos, depressões de dunas, leito de rio periódico e sobre pedras úmidas.

V.3.3. BECQUERELIA Brongn. (figs. 15-20).

Brongniart, Ann. Sc. Nat. 26: 420. 1833.

Aquênios com tamanho de pequeno a médio: 1,8-3,5 mm de comprimento X 1,8-2,9 mm de largura; globosos, com três linhas divergentes a partir do ápice, pouco distintas (figs. 15, 17, 18 e 20). Contorno longitudinal de largo-elíptico a circular; secção transversal levemente trígona. Ápice mucronado. Base firmemente envolta por uma estrutura cupuliforme, crassa, esponjosa, lobada e pedunculada, onde, às vezes, se encontram glumas presas (fig. 20). Superfície castanho-clara, apresentando uma comissura na porção mediana ou no terço inferior. Acima desta, a superfície apresenta-se brilhante e com rugosidades predominantemente dispostas no sentido transversal ou muricada; abaixo dela, é recoberta por uma película membranácea que quando retirada deixa à mostra uma superfície opaca e lisa, esponjosa ou granulada. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada, devido ao contorno do pedúnculo. Semente diminuta, oblonga ou subglobosa, com rafe conspícua.

Neste gênero os representantes possuem frutos com características homogêneas que já foram citadas por outros autores. Tanto Nees (1834: 304) como Kunth (1837: 361) e Bentham et Hooker (1883: 1069) se referem à presença de um disco crasso envolvendo a base do ovário ou do fruto. Nees (1842: 190) caracterizou-o bem ao nível de gênero. Barros (1960: 390) acrescentou dados quanto ao tamanho e superfície, reforçando os de um perigínio exterior que envolve o fruto. Os dois últimos autores, afirmam ser o aquênio mucronado pela base do estilete. Entretanto, como se pode observar nas ilustrações deste trabalho (figs. 15, 17 e 18), o ápice do aquênio não chega a formar uma estrutura conspícua, tendo o múcron a mesma consistência do pericarpo.

Koyama (1965: 259) através de estudos anatômicos, conclui que em **B. cymosa** Brongn. a cúpula esponjosa de parênquima homogêneo é concrescida, em toda sua extensão, à parede do aquênio e mostra uma camada de abcisão entre a cúpula e o disco. Para ele, trata-se de uma frutificação composta. Posteriormente (1967: 14) refere-se à cúpula como um hipogínio em forma de taça e à superfície do fruto como lisa ou rugoso-papilada.

Barroso (1976: 22) menciona um perigínio cartilaginoso, aneliforme ou trilobado.

Os frutos de **Becquerelia** Brongn. são muito característicos pelo tipo de estrutura cupuliforme apresentada na base, apesar do gênero **Scleria** Brongn. possuir uma estrutura homóloga.

Quadro n.º 3 – Material examinado de **Becquerelia** Brongn.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. cymosa Brong. ssp. **cymosa**				
A.C. Brade	10358	VIII.1930	RJ	R
A.P. Duarte (fig.)	965	III.1917	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3759	V.1958	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	4013	VII.1958	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	4136	IX.1958	RJ	RB
Schwacke	6348	II.1888	RJ	RB
Schwacke	7187	II.1891	RJ	R
B. cymosa Brong. ssp. **merkeliana** (Nees) T. Koyama				
B. Maguire, J.M. Pires, C.K. Maguirre et et N.T. Silva	56002	IX.1963	PA	RB
E. Fromm 1463, E. Santos 1485 J.C. Sacco 1720 et Z. Trinta.	389	I.1963	AM	R
J.M. Pires e G.A. Black	572	XI.1945	PA	RB
P. Carauta	143	II.1960	PA	R
W. Rodrigues et L. Coelho (fig.)	1938	XI.1960	AM	INPA
B. muricata Nees				
A.C. Brade	11138	IX.1931	RJ	R
B. tuberculata (Boeck.) Pfeiffer				
W. Rodrigues et D. Coelho (fig.)	4872	XI.1962	AM	INPA
W. Rodrigues et B. Wilson	3995	XII.1961	AM	INPA

Observações: plantas higrófilas e hidrófilas, crescendo nos grotões de mata, nas proximidades de cataratas, igarapés e campos.

V.3.4. BISBOECKELERA Kuntze (figs. 21-26).

Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 747. 1891.

Utrículo paleáceo com tamanho de pequeno a grande: 2,5-4,3 mm de comprimento X 1,3-2,0 mm de largura (figs. 21 e 24). Contorno longitudinal elíptico ou elíptico-largo; contorno transversal trígono. Ápice com rostro oco e chanfrado, dando passagem aos estiletes; base estipiforme. Superfície castanho-escura, longitudinalmente estriada, às vezes, puberulenta, rompendo-se facilmente no sentido longitudinal em 3 linhas.

Aquênio pequeno: 2,0-2,7 mm de comprimento X 1,2-1,6 mm de largura (figs. 22 e 25). Contorno longitudinal largo-elíptico; secção transversal triangular com os ângulos espessados (figs. 23 e 26). Ápice com um estilete filiforme persistente; base constricta, com estípite intumescida. Superfície castanho-escura, opaca e lisa. Pericarpo cartáceo com a superfície interna branca, esponjosa e reticulada. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nas obras em que **Bisboeckelera** Kuntze aparece sob a denominação de **Hoopia** Nees, como em Nees (1842: 199) e Bentham et Hooker (1883: 1069), o fruto é descrito como sendo incluso num periginio e possuindo estilete filiforme persistente. Osten (1931: 228) se refere a uma noz triangular inclusa num utrículo multiestriado.

Koyama (1965: 259) através de estudos anatômicos em **B. angustifolia** Boeck. apresenta uma estrutura homóloga ao utrículo ou cúpula, representada por vestígios de tecido parenquimatoso, constituindo a base intumescida da parede esclerenquimática do aquênio, e uma camada de abcisão imediatamente abaixo desse tecido vestigial. Tomando por base a figura 2 deste trabalho, esta região se situaria na estípite engrossada do aquênio. Koyama (l.c.) considera ainda a peça semelhante a um saco envolvendo o aquênio de **Bisboeckerela** Kuntze, uma estrutura originada pela união de três glumas, com base na presença de três proeminentes feixes vasculares, além de outros menores. Assim, diz que é morfologicamente homóloga ao periginio de **Carex** L., mas de nenhuma forma à cúpula de **Scleria** Bergius ou ao utrículo de **Calyptrocarya** Nees e **Lagenocarpeae**. Acrescenta ainda que a diferença entre o periginio de **Carex** L. e o de **Bisboeckelera** Kuntze é, no primeiro, ele ser formado possivelmente por uma única brácteola, e no segundo, definitivamente composto por três brácteas (glumas). É por ele considerado uma frutificação composta. Posteriormente (1967: 35), se refere a um periginio terminal envolvendo o gineceu e depois o aquênio, de forma semelhante à aqui apresentada. Entretanto, neste trabalho, como se leva em consideração sobretudo a morfologia externa, essa peça é tratada como utrículo, pois está dentro do conceito aqui adotado.

Eiten (1976: 171) afirma que em **Bisboeckelera** Kuntze a flor feminina está sempre dentro de um utrículo, mas não o relaciona nem faz referência ao fruto.

Dentre os gêneros cujos frutos são envolvidos por utrículo, este se apresenta um pouco semelhante ao de **Carex** L., mas o aquênio em **Bisboeckelera** Kuntze possui forma trígona com a base estipitada e engrossada.

Quadro n.º 4 – Material examinado de **Bisboeckelera** Kuntze.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. angustifolia Boeck.				
G.A. Black et I. Lobato (fig.)	50-9702	IV.1950	AP	IPEAN
H.S. Irwin, J.M. Pires et L.Y. Westra	47387	VIII.1960	AP	IPEAN
H.S. Irwin, J.M. Pires et L.Y. Westra	47388	VIII.1960	AP	IPEAN
B. microcephala T. Koyama				
M. Emmerich 779 et A.C. Andrade (fig.)	816	II.1961	AP	R

V.3.5. BULBOSTYLIS Kunth (figs. 27-31).

Kunth, Enum. Pl.: 205. 1837.

Aquênios diminutos: 0,4-1,5 mm de comprimento X 0,2-1,2 mm de largura (figs. 27, 28 e 30). Contorno longitudinal obovóide ou largo-obovóide e secção transversal triangular (figs. 29 e 31). Ápice côncavo ou levemente depresso, tuberculado ou mucronado; base curtamente estreitada. Superfície ebúrnea ou castanho, com pouco brilho e configuração predominantemente ondulado-rugosa no sentido transversal, podendo também se apresentar muricada, finamente pontuada ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo. Inserção do fruto triangular ou, raramente, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Kunth (l.c.) faz referência ao aquênio como sendo tuberculado pela base de estilete persistente. Osten (1931: 184) também só menciona este caráter, mas nas descrições das espécies o fruto é descrito, principalmente, em relação ao seu tamanho diminuto, forma obovóide e configuração da superfície transversalmente ondulada. Barros (1947: 273; 1960: 282) caracteriza o aquênio deste gênero, principalmente, pela base persistente do estilete – o bulbo estilínico –, e se refere a ângulos levemente espessados em algumas espécies, fato não observado naquelas examinadas para este trabalho. Gleason et Cronquist (1963: 130) citam um aquênio trígono e tuberculado.

As espécies examinadas apresentaram homogeneidade nos caracteres. A forma como o tubérculo ou o múcron se apresentam no ápice, é muito peculiar em **Bulbostylis** Kunth.

A identificação específica é razoavelmente facilitada pela configuração da superfície e secção transversal.

Quadro n.º 5 – Material examinado de **Bulbostylis** Kunth.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. capillaris (L.) C.B. Clarke				
A. Frazão	7551	VII.1915	RJ	RB
D. Araujo	53	IV.1972	RJ	RB
E. Pereira	5439	II.1960	PR	RB
E. Pereira	6190	X.1961	PR	RB
E. Pereira	6558	X.1961	RS	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24741	III.1969	GO	RB
B. consaguinea (Kunth) C.B. Clarke				
E. Pereira	5439	II.1960	PR	RB
B. emerichinae T. Koyama				
R.M. Harley et R. Souza	10146	IX.1968	MG	RB
B. hirta (Thumb.) Svenson				
E. Pereira	5437	II.1960	PR	RB
B. hirtella (Schrad.) Urban				
A.P. Duarte et G.M. Barroso	7912	I.1963	PR	RB
E. Pereira	5429	II.1960	PR	RB
E. Pereira	5430	II.1960	PR	RB
B. junciformis (Kunth) Lindm.				
A.P. Duarte	6106	VIII.1961	BA	RB
A.P. Duarte	6657	VI.1962	BA	RB
B. junciformis (Kunth) Lindm.				
A.P. Duarte	7010	X.1962	PA	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	18571	II.1968	GO	RB
B. juncoides (Vahl) Kükenth. ex Osten				
A. Castellanos	24754	II.1964	SC	GUA
A. Rizzo	4017	I.1970	GO	RB
H. S Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21369	II.1968	GO	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	20287	II.1968	MG	RB
B. leucostachya Kunth				
B. Maguire		I.1970	GO	RB
B. lanata C.B. Clarke				
E. Pereira	8886	IV.1965	MG	RB
B. microstachys (Boeck.)				
F. Toledo	498	III.1913	(Morro do Jaraguá)	RB
A. Frazão	7546	VIII.1916	RJ	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. paradoxa (Spreng.)C.B. Clarke				
A. Macedo	1367	XI.1948	MG	RB
D. Sucre	10466	XII.1973	MT	RB
M. Barreto	2470	1958	MG	RB
M. Barreto	5220	VIII.1936	MG	RB
P.W. Richards	6599	VIII.1968	MT	RB
Schwacke	12020	XII.1895	MG	RB
B. scabra (Presl) C.B. Clarke				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	6051	III.1952	SC	RB
B. sphaerocephala (Boeck.) C.B. Clarke				
Markgraft et A.C. Brade	3649	XI.1938	RJ	RB
Pilger et A.C. Brade	25710	XIII.1934	RJ	RB
B. sphaerocephala (Boeck.) C.B. Clarke var. **macrocephala** (Maury) Barros				
G. Hatschbach	7637	XII.1960	PR	RB
B. tenuifolia (Rudge) Nach				
J.T. Baldwin Jr.	3492	–	AM	RB

Observações: plantas heliófilas crescendo em campos úmidos, secos, recentemente queimados, em solos arenosos e em igarapés.

V.3.6. CALYPTROCARYA Nees (figs. 32-37).

Nees, Linnaea 9: 304. 1834.

Utrículo membranáceo, puberulento, com rostro curto e oco e base terminando acima da margem espessada do aquênio, acompanhando o formato e tamanho deste; castanho, opaco, mais claro e levemente espessado no terço inferior.

Aquênios diminutos: 1,0-2,0 mm de comprimento X 1,1-1,7 mm de largura, globosos (figs. 32 e 35). Contorno longitudinal e secção transversal largo-elípticos (figs. 33 e 37). Apiculado, base curtamente truncada de margem espessada, com a porção inferior côncava e umbonada (figs. 34 e 36). Superfície ebúrnea, com pouco brilho e lisa. Pericarpo crustáceo com a superfície interna branca e fibrosa. Inserção do fruto trígona dada pelo contorno da margem espessada. Semente grande, ocupando todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) nada menciona sobre o fruto. Nas obras de Kunth (1937: 363), Nees (1842: 192) e Bentham et Hooker (1883: 1069), as referências são uniformes quanto à presença de um disco ou um anel na base de um fruto frágil, túrgido e mucronado ou apiculado. Por essas descrições não é possível saber se o anel é a porção inferior mais clara do utrículo ou se é a margem espessada da base do aquênio. Nees (l.c.) observa ainda a existência de uma película rugosa, áspera, amarela em torno do aquênio, que no presente trabalho é denominada de utrículo.

Barros (1960: 389) caracteriza bem o aquênio para o gênero mencionado que é recoberto em sua parte superior por uma tênue membrana parda, levemente pubescente e que o anel esbranquiçado no terço inferior é a parte superior de uma cúpula bipartida cuja outra metade permanece na raquila. Novamente, a referência ao anel e à sua origem não é muito clara.

Koyama (1965: 259) apresenta o fruto de **Calyptrocarya poeppigiana** Kunth, em secção longitudinal, para ilustrar o utrículo como sendo a estrutura mais externa. Este tem a forma de um saco hialino, homogêneo, aberto somente no ápice por um orifício, através do qual se projeta um fino estilete. Seus estudos anatômicos mostram que a parte basal esponjosa do utrículo consiste de uma ou duas camadas de células parenquimatosas sem feixes vasculares. A parede do aquênio é uma estrutura fibrosa, um tanto homogênea, sem presença de um mesocarpo conspícuo, considerada por ele uma característica da parede do fruto em **Cyperaceae** Juss. Mostra uma camada de abscisão imediatamente abaixo do ponto de união do utrículo, rodeando os bordos do receptáculo da raquila na espiguilha. Demonstra, então, que o utrículo em **Calyptrocarya** Nees é em forma de saco e completamente livre do aquênio que envolve, possuindo um espessamento na base que lembra, em estrutura, a cúpula esponjosa de **Becquerelia** Brongn. No seu conceito, trata-se de uma frutificação composta.

Num trabalho posterior (1967: 40), apresenta aspectos relacionados à morfologia externa que não diferem dos aqui mencionados.

O espessamento da base citado por Koyama (l.c.) parece ser o que outros autores denominaram de anel e corresponde nesta descrição a faixa mais clara no terço inferior do aquênio. Algumas espécies não o apresentam tão nítido.

Deve-se observar que o utrículo não aparece de forma tão conspícua como em outros gêneros que o possuem em forma de saco. À primeira vista assemelha-se mais a uma película membranácea envolvendo parte do aquênio e seu curto rostro encontra-se muitas vezes danificado. É, contudo, um forte caráter para os aquênios de **Calyptrocarya** Nees.

A distinção das espécies no material estudado é dificultada pela semelhança dos aquênios, o que concorre para uma caracterização genérica.

Quadro n.º 6 – Material examinado de **Calyptrocarya** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. angustifolia Nees				
E.P. Killip et A.C. Smith	30925	X.1929	PA	RB
F.C. Hoehne	5307	II.1912	AM	R
C. bicolor Pfeiffer				
A.P. Duarte	7077	IX.1962	AM	RB
E. Fromm 1530, E. Santos 1552, Sacco 1787, et Z. Trinta	456	I.1963	AM	R
J.G. Kuhlmann	369	I.1913	AM	RB
C. fragifera Kunth var. **angustifolia** Nees				
A.J. Sampaio	5465	XI.1928	PA	R
C. glomerulata (Brongn.) Urban				
A.J. Sampaio	5032	IX.1928	PA	R
A.L. Gentry	12963	XII.1974	AM	INPA
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	2252	IX.1966	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	2877	X.1966	AC	R
J.A. Ratter, R.R. Santos, R. Souza et A. Ferreira (fig.)	1391	V.1968	MT	RB
J.G. Kuhlmann	1880	IV.1918	MT	R
Luetzelburg	23954	XII.1928	(1)	R
C. luzuliformis				
J.A. Ratter, R.R. Santos, R. Souza et A. Ferreira	1426	V.1968	MT	RB
C. poeppiginana Kunth				
Schwacke	4028	V.1967	PA	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, Jr. R. Souza R. Reis dos Santos	18153	VII.1966	DF	RB

Observações: plantas crescendo em locais úmidos e sombrios de florestas de galeria, nas margens de rios, cachoeiras e nas margens de lagos estagnados com material em processo de decomposição.
(1) Rio Papori, Uapú.

V.3.7. **Carex L.** (figs. 38-52).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 420. 1754.

Utrículo paleáceo ou coriáceo, às vezes, suberoso na porção inferior, com tamanho de pequeno a médio: 2,8-4,5 mm de comprimento X 1,0-1,8 mm de largura (figs. 38, 41, 44, 47 e 50). Contorno longitudinal elíptico ou ovalado; contorno transversal elíptico ou trígono. Ápice com um rostro de comprimento variável, oco e chanfrado dando passagem aos estigmas; base estipiforme ou arredondada. Superfície castanho, opaca, com variada configuração: reticulação celular evidenciada

ou não, pontuada, tuberculada e, freqüentemente, com nervuras longitudinais de proeminentes a tênues.

Aquênio com tamanho de diminuto a pequeno: 0,8-2,5 mm de comprimento X 0,8-1,6 mm de largura (figs. 39, 42, 45, 48 e 51). Contorno longitudinal elíptico, ovóide ou obovóide; secção transversal elíptica ou trígona (figs. 40, 43, 46, 49 e 52). Ápice geralmente, com estilete persistente ou mucronado; base aguda ou obtusa, estipiforme. Superfície castanho-clara, brilhante, de configuração variada: finamente pontuada, granulada, com desenhos circulares sem relevo ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo; epicarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada ou triangular. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) descreve o fruto como uma única semente, oval-aguda, tríqueta, com ângulos opostos menores, enquanto Gaertner (1788: 12) a ele se refere como uma noz coriácea e pedicelada.

Em outras obras já se encontram referências sucintas sobre uma estrutura envolvendo o fruto. Willdenow (1805: 207) e Persoon (1807: 534) citam uma corola persistente e o segundo autor indica a possibilidade de chamá-la de utrículo. Lamarck et De Candolle (1815: 100) descrevem o fruto como um grão triangular com um curto pedicelo e um estilete persistente que sai pelo orifício de uma cápsula. Endlicher (1836: 110) menciona que a gluma interna envolve o ovário, em forma de utrículo e que o fruto é uma cariopse trígona. Nees (1842: 202) e Bentham et Hooker (1883: 1073) a denominam, respectivamente, de perigínio e utrículo e citam uma raquila no seu interior; quanto ao aquênio, limitam-se praticamente a descrevê-lo como lenticular ou triangular.

Osten (1931: 229) diz que as flores femininas estão inclusas num profilo bicarinado, de margem unida, utriculiforme. Ao descrever os frutos das espécies, aborda principalmente a forma, consistência e configuração desse utrículo. Bailey (1937: 662) se refere à presença de um saco ou perigínio, e quanto à forma do aquênio, a um grande grupo lenticular e um outro, triangular.

Na obra de Barros (1947: 386) a formação deste utrículo é explicada pela soldadura de duas glumas de segunda ordem. Acrescenta, que a flor feminina nasce no interior desta peça em forma de saco, dilatada na base e estreitada na parte superior, chamada pelos antigos de cápsula ou perigínio. Diz que o fruto se desprende envolto no utrículo e que, em alguns casos, apresenta uma prolongação da raquila setiforme. Nesta e noutras obras posteriores (1953: 112-115; 1960: 410-424), a descrição do fruto é praticamente baseada nas características do utrículo, fornecendo dados para a identificação de espécies.

Martin et Barkley (1961: 138) também realçam o utrículo como característica para a identificação do gênero, e mencionam ser difícil separar as sementes de **Carex** L. de umas poucas espécies similares de **Scirpus** L., exceto quando estas últimas apresentam cerdas. Gleason et Cronquist (1963: 141) descrevem um ovário envolto por um saco, perigínio, através do qual 2 ou 3 estiletes são exsertos; nas chaves utilizam constantemente as características externas desse perigínio.

Svenson (1972: 321) também se refere à ocorrência esporádica de raquilas em algumas espécies de **Carex** L. e às várias formas que apresentam, sendo a de pequena cerda a mais comum.

Barroso (1976: 22) considera o utrículo originado de duas glumelas.

A raquila não foi encontrada no material examinado.

Sendo o utrículo firmemente unido à base do aquênio e capaz de preservar suas características, pelo menos no material estudado, por um espaço de tempo relativamente grande, é difícil confundí-lo com outros gêneros e, principalmente, com **Scirpus** L. Assim, o utrículo é um forte caráter genérico e específico para os frutos de **Carex** L.

Quadro n.º 7 – Material examinado de **Carex** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. albolutescens Schwein.				
Dalibor Hans	283	XII.1949	SC	RB
C. brasiliensis St. Hil.				
A. Krapovictas, C.L. Cristobal, R. Carnevali, C. Quarin, J.M. Gonzales et A. Isikawa	24254	XII.1973	Argentina	RB
C. fuscula d'Urv var. **hieronymi** (Boeck.) Kükenth.				
Markgraft et A.C. Brade	3672	XI.1938	RJ	RB
C. pseudo-cyperus L. var. **polysticha** (Boeck.) Kükenth.				
A. Castellanos	23113	XII.1960	RJ	GUA
E. Pereira	6012	X.1961	SP	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstron	5329	VIII.1964	GO	RB
J.S. Sacco	430	XI.1955	RS	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. purpúreo-vaginata Boeck.				
E. Pereira	6272	X.1961	SC	RB
S. Lima et A.C. Brade	13203	III.1934	RJ	RB
C. sororia Kunth				
A. Castellanos	24642	II.1964	SC	GUA
C. stenolepis Torr.				
E. Pereira, G.F.J. Pabst	4828	XI.1958	GO	RB
O.C. Goes et D. Constantino	–	VIII.1943	RJ	RB

Observações: plantas crescendo em brejos, em margens inundáveis de rios e locais úmidos de florestas de galeria.

V.3.8. **CEPHALOCARPUS** Nees (figs. 53-57).

Nees in Mart., Fl. Bras. 2 (1): 162. t. 18. 1842.

Aquênios pequenos: 2,0-2,2 mm de comprimento X 0,8-0,9 mm de largura, marcados por três sulcos longitudinais (figs. 53 e 55). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal levemente trígona. Ápice com um bico clavado (fig. 55), papiráceo, persistente, mas articulado, facilmente destacável, deixando então um ápice truncado, depresso e umbonado (fig. 56). Base envolta por uma diminuta estrutura cupuliforme, paleácea, com margem fimbriada ou ciliada (figs. 53 e 57). Superfície castanho, com pouco brilho, densa e finamente pontuada e pubescente na porção superior. Parede do fruto cartácea com uma película externa papirácea; superfície interna brilhante e regularmente estriada no sentido transversal. Inserção do fruto lenticular. Semente grande com rafe conspícua.

Nas obras de Nees (l.c.) e Bentham et Hooker (1883: 1068) foram abordados alguns aspectos da forma e consistência do fruto e de um ápice coroado pela base engrossada do estilete, às vezes, decídua.

Gilly (1942: 13) numa revisão sobre o gênero e, através do estudo de quatro espécies e uma variedade por ele aceitas, caracteriza muito bem o fruto em sua morfologia externa. Entre os aspectos por ele citados, dois devem ser ressaltados:

1) A presença de um perianto cupular, usualmente persistente na base do aquênio, formado pela fusão marginal e parcial de três escamas hipóginas, diminutas e ciliadas na margem.

2) O ápice do aquênio recoberto por um bico clavado, pubescente ou glabro, persistente ou tardiamente decíduo, formado pelo prolongamento da camada externa do pericarpo.

Koyama (1971: 606) menciona que em **Cephalocarpus** Nees, **Everardia** Ridley e **Lagenocarpus** Nees, o fruto é dividido em duas partes: a inferior, o corpo, e a superior, o bico. A parede do corpo consiste de duas camadas: uma externa, epidérmica (utrículo) e uma interna esclerenquimatosa (pericarpo do aquênio). O pericarpo ocupa todo o interior do utrículo; na parte superior converge abruptamente e continua como um estilete lignificado cujos ramos saem através do ápice como estigmas. Na porção superior um tecido parenquimatoso preenche todo o espaço entre o estilete e a parede do utrículo. Acrescenta que neste três gêneros, o utrículo não pode ser prontamente reconhecido; é tão unido à parede do aquênio que uma distinção superficial não pode ser feita entre os dois órgãos. Para ele trata-se de uma frutificação composta.

Os frutos de **Cephalocarpus** Nees são muito característicos pelo seu formato e, principalmente, no que se refere à estrutura da base e ao ápice, embora o bico seja articulado.

Quadro n.º 8 – Material examinado de **Cephalocarpus** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. dracaenula Nees				
A. Ducke	23633	XI.1912	Colombia	RB
C.leariifolius Gilly var. **pilosus** Maguire et Wurdack				
B. Maguire et L. Politi (fig.)	27592	XII.1948	AM	SP
C. rigidus Gilly				
B. Maguire, J.J. Wurdack et C.K. Maguire	42455	XII.1957	AM	SP
G.T. Prance, J.R. Steuward, J.F. Ramos et L.G. Farias	125831	II.1969	RO	R
G.T. Prance, J.R. Steuward, J.F. Ramos et L.G. Farias (fig.)	9797	II.1969	RO	INPA

Observações: material coletado sobre rochas com musgos (dados da exsicata do INPA).

V.3.9. **CLADIUM** P. Browne (figs. 58-62).

P. Browne, Hist. Jam.: 114. 1756

Aquênios pequenos: 3,0 mm de comprimento X 1,2-1,3 mm de largura (figs. 58 e 60). Contorno longitudinal oval; secção transversal circular (figs. 59 e 61). Ápice cônico; base aguda, às vezes, constricta. Superfície castanho, opaca, levemente rugosa. Parede do fruto suberosa com ápice esponjoso; película externa papirácea. Inserção do fruto trígona com os ângulos arredondados (figs. 62). Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 301; 1842: 62) se refere ao fruto como uma pequena noz, subglobosa, mucronulada, com o ápice engrossado, suberoso e a uma semente lisa. Endlicher (1836: 115) menciona que os filetes são persistentes, não acrescentes e que o fruto é uma cariopse globosa ou levemente trígona, drupácea, mucronada pela base uniforme do estilete, com endocarpo rugoso e putâmen tornando-se suberoso, mais ou menos aderente. Bentham et Hooker (1883: 1012) acrescentam a este tipo, um outro, tríquetro, tricostado, com os ângulos em direção ao ápice menos distintos.

A descrição genérica do fruto feita por Barros (1960: 384) não é muito completa; nas descrições para as espécies, observam-se dois grupos de aquênios: o oval túrgido (**C. maricus** (L.) Pohl) e o elíptico-oblongo, tríquetro e alado (**C. ficticium** Hemsl. e **C. ensifolim** (Boeck.) Benth et Hook.)

Martin et Barkley (1961: 138) apresentam um tipo de fruto semelhante ao aqui descrito, mas no texto só se referem ao formato ovóide-elipsóide, com covas na superfície. Gleason et Cronquist (1963: 139) descrevem um aquênio oval, cilíndrico obtuso, não tuberculado, mas pontudo.

Blake (1969: 25) descreve um fruto recoberto por glumas superiores persistentes que adquirem cor castanho ou castanho-avermelhada, colocado sobre um disco branco, escuteliforme, truncado e com a base do estilete conspícua, pálida e suberosa; mesocarpo esponjoso e endocarpo relativamente espesso.

Koyama (1969b: 29) menciona a forma ovóide-globosa para os aquênios de quatro espécies, entre as quais se encontram as duas examinadas para este trabalho.

Em obras mais antigas encontram-se referências a um fruto tríquetro, que devem pertencer ao gênero **Machaerina** Vahl e que muitos autores consideravam no mesmo grupo, apesar dos frutos serem tão diferentes. Neste trabalho os dois são apresentados separadamente.

Os frutos deste gênero não possuem características externas muito relevantes e assemelham-se a alguns frutos de **Hypolytrum** L.C. Rich., mas podem ser separados destes pelo contorno transversal, que é sempre circular em **Cladium** P. Browne.

Quadro n.º 9 – Material examinado de **Cladium** P. Browne.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. jamaicense Crantz				
S. Ferreira	15	XII.1962	RJ	GUA
C. mariscus (L.) Pohl				
L. Netto	42887	s/d	BA	R

V.3.10. CRYPTANGIUM Schrad. ex Nees (figs. 63-67).

Nees in Mart., Fl. Bras. 2 (11): 163. t. 191. 1842.

Aquênios pequenos: 1,8-2,2 mm de comprimento X 0,7-0,9 mm de largura (figs. 63 e 66). Contorno longitudinal elíptico; secção transversal trígona com ângulos sulcados (fig. 67). Ápice mucronado; base aguda, curtamente estipiforme, com 3 depressões laterais arredondadas, pouco ou muito profundas. Superfície e cor castanho com pouco brilho, fina, densa e regularmente granulada. Pericarpo crustáceo e epicarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) descreve o fruto como uma cariopse coberta por espículas escamosas e eretas, cartáceo-crustácea, oblonga, ápice obtuso com papila diminuta, resíduo do bulbo estilínico, com base estreitada. Bentham et Hooker (1883: 1067) se referem a uma noz oblonga, sem ponta, tríquetra com ângulos salientes.

O fruto pode ser encontrado numa espiguilha composta por 3 glumas de consistência coriácea (fig. 65). Nees (l.c.) deve ter-se referido a elas ao citar "espículas escamosas e eretas", mas quando maduro, o aquênio se solta livre de qualquer estrutura floral. Ao se liberar da espiquilha permanece nesta, uma estrutura em forma de taça (fig. 64). A base do fruto é muito característica e permite a rápida identificação do gênero **Cryptangium** Schrad. ex Nees.

Quadro n.º 10 – Material examinado de **Cryptangium** Schrad. ex Nees

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. uliginosum Schrad.				
G.A. Black	54-16145	V.1954	PA	IPEAN
J.M. Pires et N.T. Silva	4269	VI.1952	PA	IPEAN
R.L. Fróes	27845	V.1952	PA	IPEAN

V.3.11. CYPERUS L. (figs. 68-111).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 26. 1754.

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 0,5-2,3 mm de comprimento X 0,3-1,1 mm de largura (figs. 68, 71, 74, 77, 80, 83, 86, 89, 93, 97, 100, 103, 106, 109). Contorno longitudinal elíptico, oval ou obovóide; secção transversal triangular ou lenticular. Ápice mucronado, às vezes, apiculado; base estreitada, estipiforme. Superfície castanho-claro ou escuro, com pouco brilho ou brilhante ;densa, fina e regularmente granulada ou pontuada, ou raramente, aculeada. Pericarpo coriáceo ou crustáceo. Inserção do fruto arredondada ou trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) descreve o fruto como uma semente única, tríquetra, acuminada e sem cerdas. Das obras de Gaertner (1788: 9), Persoon (1805: 6), Lamarck et De Candolle (1815: 144), Nees (1834: 282), Endlicher (1836: 119), Kunth (1837: 2) pode-se resumir as descrições do fruto apresentando-o como nu, trígono, raramente comprimido, obtuso ou mucronado pela persistente do estilete e crustáceo. Nees (1842: 15) faz referência a um cariopse trígona, crustácea.

Osten (1931: 121) aborda poucos aspectos da morfologia externa do fruto nas descrições dos sete subgêneros que adota, e não as agrupa para o gênero. Bailey (1937: 940) não traz descrições sobre os frutos deste gênero.

Barros (1947: 17; 1953: 116; 1960: 184) apresenta o aquênio como triangular ou biconvexo, segundo o número de carpelos que formam o ovário e, freqüentemente, apiculado. Não faz uma descrição detalhada para o gênero, mas nas espécies onde o fruto é referido quanto ao formato, cor e configuração da superfície, fornece dados para tal. Barros (1960: 191-257) apresenta seis subgêneros e nas espécies destes, quanto ao contorno longitudinal e secção transversal, encontra-se a seguinte correspondência:

– Subgênero **Eucyperus** (Griseb.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóides, obovóides-oblongos, oblongos ou linear-oblongos; triangulares em secção transversal com uma das faces voltada para a raquila.

– Subgênero **Juncellus** (Griseb.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóides; plano-convexos em secção transversal.

– Subgênero **Kyllinga** (Rottb.) Kükenth.

Aquênios obovalelípticos, elíptico-oblongos ou obovóide oblongos; em secção transversal, lenticulares, lateralmente comprimidos.

– Subgênero **Pycreus** (Beauv.) C.B. Clarke.

Aquênios obovóide-oblongos, elipsóides ou obovóides; lenticulares em secção transversal.

– Subgênero **Mariscus** (Gaert.) C.B. Clarke.

Aquênios elípticos, oblongos ou obovóides; secção transversal levemente triangular com a face anterior convexa.

– Subgênero **Torulinium** (Desv.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóide-oblongos; levemente trígonos em secção transversal.

Assim, quanto ao contorno longitudinal, há uma interpenetração nos subgêneros, mas quanto à secção transversal há uma caracterização, exceto nos subgêneros **Mariscus** (Gaert.) C.B. Clarke e **Torulinium** (Desv.) C.B. Clarke que o apresentam levemente trígono, com pouca diferenciação pela descrição acima.

Gleason et Cronquist (1963: 121) só descrevem um aquênio lenticular ou trígono, sem bico.

Musil (1963: 101) com base na morfologia externa do aquênio, elaborou uma chave para nove espécies.

Delahoussay et Thieret (1967: 129) num estudo sobre o subgênero Kyllinga (Rottb.) Suringar (?) consideram o aquênio maduro necessário para determinações críticas deste subgênero, e na chave apresentada para quatro espécies é um dos caracteres, às vezes, usado.

Koehn (1977: 70) descreve a morfologia externa de sementes de **C. esculentus** L. e **C. rotundus** L.

Devido à sua importância econômica, **Cyperus** L. tem sido um dos gêneros mais estudados desta família quanto aos aquênios; estes, apesar do seu tamanho e mesmo ausência de características externas relevantes são facilmente separáveis dos demais gêneros.

A distinção de espécies é dificultada pela freqüência com que os poucos caracteres se repetem, mas aqui a inserção dos frutos mostrou-se um bom auxiliar.

Quadro n.º 11 – Material examinado de **Cyperus** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. alternifolius L.				
A. Frazão (fig.)	11611	VI.1910	–	RB
C. aristatus Rottb.				
A.P. Duarte (fig.)	7431	XI.1962	MG	RB
C. articulatus (L.) Vahl				
A.J. de Sampaio	8923	III.1942	RJ	RB
A.P. Duarte	6871	IX.1962	AM	RN
H.S. Irwin, S.F. da Fonseca, R. Souza, J. Ramos, R. dos Santos	26744	III.1970	MG	RB
C. brevifolius (Rottb.) Hassk.				
A.C. Brade et P.Ochioni (fig.)	12883	XII.1933	RJ	RB
C. cayennensis (Lam.) Britton				
Lofgren	394	X.1909	SP	RB
C. compressus L.				
J. Pires et G.A. Black	619	XI.1945	PA	RB
C. coriifolius Boeck.				
A. Frazão	7809	VIII.1916	RJ	RB
M.A. Monteiro	68455	XI.1949	RJ	RB
Markgraff	10097	X.1952	RJ	RB
O. Machado	249	IX.1943	GO	RB
C. densicaespitosus Mattf. et Kükenth.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12889	XII.1933	RJ	RB
A.C. Brade et P. Ochioni	12890	XII.1933	RJ	RB
A. Frazão	7529	VIII.1916	RJ	RB
F. Plaumann	373	XII.1943	SC	RB
L.B. Smith et R. Reitz	6168	III.1952	SC	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. dichromenae Kunth				
A. Castellanos	23907	IV.1963	RJ	GUA
C. diffusus Vahl				
D. Sucre et P.I.S. Braga	2641	IV.1968	RJ	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	21123	III.1968	GO	RB
I.M. Valio	238	IV.1962	RJ	RB
C. diffusus Vahl ssp. cholaranthus (Presl.) Kükenth.				
A. Borgerth (fig.)	4	I.1968	RJ	RB
A. Frazão	7538	VI.1916	RJ	RB
A.P. Duarte	6832	VI.1962	BA	RB
Lofgren	226	XII.1910	SP	RB
C. distans L.				
S. Ferreira	63	VIII.1966	RJ	GUA
C. esculentus L.				
–	s/n.º	–	RJ	LAS (km 47)
C. flavus Nees				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen (fig.)	–	III.1968	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24125	III.1969	MG	RB
C. friburgennis Boeck.				
F. Plaumann	387	II.1944	SC	RB
C. ferax L.C. Richard				
H. Delforge	36	IV.1940	RJ	RB
J.G. Kuhlmann	365	I.1913	AM	RB
O. Machado	237	IX.1945	MT	RB
C. haspan L.				
A.P. Duarte	5685	XI.1961	MG	RB
H.S. Irwin, H. Mazwell, D.C. Wasshausen	19572	II.1968	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca	24351	III.1969	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, F.S. Fonseca	27284	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca, E. Onishi et J. Ramos	26073	II.1970	MG	RB
C. haspan L. ssp. juncoides (Lam.) Kükenth.				
B. Rambo	84130	XI.1952	RS	RB
Dionisio et Otavio	337	VI.1942	RJ	RB
G. Black	2344	II.1944	MG	RB
O.E. Goes et D. Constantino	49833	IX.1943	RJ	RB
P. Ochioni et A.C. Brade	13375	V.1934	RJ	RB
C. hermafroditus (Jacq.) Stand.				
J.C. Sacco	900	II.1958	RS	RB
C. imbricatus Retz.				
Rockfeler	54423	IX.1924	RJ	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. inops C.B. Clarke				
A.C. Brade	21084	V.1951	SP	RB
Teodoro (fig.)	144	X.1942	MG	RB
C. iria L.				
S.M. Campos	187	III.1960	SP	RB
C. laetus Kunth				
B. Rambo	84133	II.1953	RS	RB
J.G. Kuhlmann	360	I.1913	AM	RB
J.C. Sacco	614	III.1957	RS	RB
C. lanceolatus Poir.				
A.P. Duarte (fig.)	6342	II.1962	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza e S.F. Fonseca	23434	II.1969	MG	RB
C. ligularis L.				
A. Castellanos	25481	I.1965	BA	GUA
F.R. Silveira et A.C. Brade	17765	IV.1937	RJ	RB
Markgraft et A.C. Brade	3761	XII.1938	RJ	RB
C. luzulae (L.) Retz.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12888	XII.1933	RJ	RB
A.P. Duarte (S.S.)	6863	IX.1962	AM	RB
J.G. Kuhlmann	363	1913	–	RB
Sem coletor	68457	–	PA	RB
C. meyenianus Kunth				
A. Frazão	7541	VII.1916	RJ	RB
M.P.	2185	I.1911	SP	RB
L.B. Smith et Pe. Reitz (fig.)	6106	III.1952	SC	RB
C. meyenianus Kunth var. oligostachyus (Schrad.) Kükenth				
A.C. Brade et P. Ochioni (fig.)	12881	XII.1933	RJ	RB
C. niger Ruiz et Pavon				
B. Rambo (fig.)	84132	II.1953	RS	RB
C. ochraceus Griseb.				
F. Plaumann	416	XI.1943	SC	RB
C. pohlii (Nees) Steudel				
M.P.	2181	XII.1910	SP	RB
C. polystachyos Rottb.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12887	XII.1933	RJ	RB
D. Araujo	991	II.1976	RJ	GUA
J.G. Kuhlmann	6024	XI.1939	RJ	RB
M.P.	2174	III.1951	SP	RB
R. Spruce	19269	XII.1950	AM	RB
C. rivularis Kunth				
G. Black	2162	II.1944	MG	RB
L.O. Williams et V. Assis	6799	V.1945	MG	RB
R.R. Santos et J. Ramos	–	III.1970	MG	RB

continua

continuação

NÚMERO	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. rotundus L.				
D. Otto Snachsl	75263	IV.1946	RJ	RB
M.P.	2195	III.1912	SP	RB
– (fig.)	–	–	RJ	LAS (km 47)
C. sesquiflorus (Torr.) Mattf. et Kükenth.				
A.P. Duarte	6833	VI.1962	BA	RB
S. Ferreira	8	X.1962	RJ	GUA
C. simplex H.B.K.				
A. Frazão	7539	VII.1916	RJ	RB
B. Maguirre, J.M. Pires et C. Maguirre (fig.)	47053	VII.1960	AP	RB
J.G. Kuhlmann	1916	I.1919	MT	RB
C. surinamensis Rottb.				
A.P. Duarte (fig.)	5684	XI.1960	MG	RB
C. reflexus Vahl				
A. Castellanos	24708	II.1964	SC	GUA
C. virens Michx.				
A. Castellanos	24754	III.1964	SC	GUA
G. Pereira et Pabst (fig.)	5149	XI.1958	DF	RB

Observações: material coletado em lugares úmidos, em barrancos de rio, depressões em meio de cerrado, matas, brejos, proximidades de floresta de galeria, entre pedras em curso de água periódica, em solos arenosos, em campos abertos e em cultivo de arroz inundado.

V.3.12. DIPLACRUM R. Brown (figs. 112-114).

R. Brown, Prod. 241. 1810.

Duas glumas paleáceas, livres, de tamanho semelhante, carenadas e imbricadas, envolvem o aquênio. Formam uma estrutura elíptica e grande: 4,8 mm de comprimento X 1,2 mm de largura, com o ápice bifurcado, base aguda e superfície com nervuras longitudinais e com bordos escariosos no terço superior (fig. 112).

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 1,2-1,8 mm de comprimento X 0,5-0,9 mm de largura (fig. 113). Contorno longitudinal elíptico-largo; secção transversal triangular com os lados levemente convexos e ângulos espessados (fig. 114). Ápice com apículo; base obtusa, pedunculada, de consistência esponjosa e de onde partem projeções que se continuam como costelas. Superfície ebúrnea, brilhante, com estrias longitudinais e três costelas mais proeminentes e coincidentes com os ângulos. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 304) se refere a uma noz globosa, inclusa numa escama persistente, bipartida na porção superior. Endlicher (1836: 112) menciona duas páleas opostas, com ápice bífido e lobo intermediário unido, fechado e uma cariopse esférica, costada, mucronada pela base do estilete, inclusa na pálea. Kunth (1837: 360) em relação à flor feminina, diz que "possui quatro escamas, sendo as duas superiores maiores (perianto para Brown), persistente, carinado-naviculares, com ápice emarginado-bilobado e entre-lobos, acuminado-subulada, envolvendo o pistilo"; quanto ao aquênio, descreve-o como "ósseo, oval-globoso, mucronado, subreticulado-rugoso, totalmente incluso em duas escamas unidas.

Koyama (1967: 32) diz que a frutificação é apoiada numa cúpula em forma de disco e que o aquênio ósseo e globoso expõe sua maior parte acima dessa cúpula.

Eiten (1970: 275; 1976: 172) menciona que em **Diplacrum** R. Brown, a flor feminina é envolta por duas glumas inteiramente livres, subopostas, uma encaixada na outra, e que, não formam um utrículo. A mesma autora (1976: 157) apresenta para **D. longifolium** Süss. descrições do fruto que se enquadram nas aqui apresentadas para o gênero, mas não a persistência das glumas.

Koyama (1971: 608) considera neste gênero a presença de um utrículo muito reduzido em tamanho, permanecendo somente como uma taça, e expondo a porção superior do aquênio. Acrescenta ainda, que o utrículo pode ser muito reduzido e permanecer somente como um intumescimento esponjoso na base do aquênio, como ocorre em **Bisboeckelera** Kuntze e em **Diplacrum** R. Brown da América do Sul.

Embora só uma espécie tenha sido encontrada corretamente identificada, seus frutos servem de base para representar o gênero. Essa espécie é citada por Eiten (l.c.: 172) como amplamente distribuída na região tropical, a qual ainda, menciona só mais três espécies deste gênero como ocorrentes no Brasil, e traz referências sobre frutos que permitem admitir a caracterização genérica aqui feita com base em uma só espécie.

Os frutos de **Diplacrum** R. Brown são muito característicos pelo tipo de estrutura formada pelas glumas que os envolvem; além disso, os aquênios apresentam uma configuração peculiar ao grupo e uma forma trígona constante.

Quadro n.º 12 – Material examinado pertencente ao gênero **Diplacrum** R. Brown

COLETOR	ESTADO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
D. capitatum (Wild.) Boeck.				
G.T. Prance, J.R. Steward, J.S. Ramos et L.G. Farias	9923	II.1969	RO	R, INPA
W.R. Anderson (fig.)	10544	II.1974	PA	INPA, SP

Observações: ervas cespitosas em lago, savanas e no grande planalto.

V.3.13. **DIPLASIA** L.C. Richard (figs. 115-119).

L.C. Richard in Pers., Synop. Pl. 1: 70. 1805.

Aquênios grandes: 4,7-7,5 mm de comprimento X 3,0-5,0 mm de largura (fig. 115). Contorno longitudinal largamente elíptico; secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos. Ápice mucronado e base aguda. Superfície castanho, com pouco brilho e lisa. Parede do fruto espessa e suberosa, apresentando duas camadas: uma externa com textura esponjosa e uma interna, mais compacta (fig. 116-117); envoltório externo coriáceo. Inserção do fruto arredondada, pelo contorno de um pequeno orifício. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

L.C. Richard (l.c.) não faz menção ao fruto. A primeira referência é feita por Nees (1834: 288) que o apresenta como nucamentáceo. Endlicher (1836: 116) descreve-o como uma cariopse oblonga, comprimida, longamente rostrada pela base do estilete. Kunth (1837: 273) acrescenta informações referindo-se a ele como drupáceo, oval-elíptico, lenticular-comprimido, seco e rugoso. Posteriormente, Nees (1842: 69) em observações semelhantes, faz referência a um pequeno múcron e um putâmen grosso e suberoso. D'Orbigny (1849: 50) cita frutos turbinados e dispostos em uma panícula rígida e escamosa. Bentham (1887: 512) descreve uma cariopse achatada, oblonga, pericarpo grosso e uma pequena cavidade terminal.

Koyama (1967: 47) descreve uma "frutificação dorsiventralmente lenticular, grande, elíptica ou muito alargada, utrículo completamente adnato ao aquênio".

Só uma espécie foi encontrada nos herbários consultados. Apesar disso, a descrição de seu fruto serviu de base para caracterizar o gênero porque, além de ser a espécie genérica, foi examinado um número relativamente grande de material frutífero de várias exsicatas.

As espigas frutíferas observadas apresentaram dois tipos de estruturas: uma, com frutos desenvolvidos e correspondente à descrição já apresentada, e outra (figs. 118 e 119), com frutos de tamanho semelhante (5,4-6,2 mm de comprimento X 1,3-1,7 mm de largura), mas de contorno longitudinal estreito-elíptico e com parede coriácea, em cujo interior encontra-se um ou mais ovos de insetos. Esta infestação também foi verificada por Nees (1842: 70). Muitas vezes, o fato de se encontrar em espigas somente sementes imaturas parasitadas pode causar confusão no reconhecimento dos aquênios desta espécie e por tal motivo é citada sua ocorrência.

Apesar da ausência de características externas fortes é um gênero fácil de ser distinguido, desde que seus aquênios simples e consistentes, são de um tamanho muito grande em relação aos demais dentro dessa família, além da constituição da parede do fruto.

Quadro n.º 13 – Material examinado pertencente ao gênero **Diplasia** L.C. Richard.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
D. karataefolia L.C. Richard				
A. PDuarte (fig.)	7076	XI.1962	AM	RB
C. Schwacke	4034	IV.1882	AM	RB
F.C. Hoehnne	, 5301	I.1912	–	R
G.T. Prance, D. Philcox, E. Forero, L.F. Coelho, J.F. Ramos et L.G. Farias	5542	VII.1968	RO	R
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos (s.s.)	118473	I.1967	RO	R
G.T. Prance, J.F. Ramos et L.G. Farias	8207	XI.1968	AM	INPA
J. Sampaio (s.s.)	5030	IX.1928	PA	R
J. Sampaio	5803	XII.1928	PA	R
Luetzelburg (fig.)	21987	VIII.1928	AM	R
Luetzelburg	22713	X.1928	AM	R
R. Lopes	23514	IX.1930	PA	R

Observações: material coletado em praias, em margem de rio (pequenas touceiras) e em mata úmida.

V.3.14. ELEOCHARIS R. Brown (figs. 120-133).

R. Brown, Prod. Fl. Nov. Holl. 1: 224. 1810.

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 0,8-2,5 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132). Contorno longitudinal oboval ou largamente obovóide; secção transversal largo-elíptica ou triangular (figs. 121, 123, 125, 127, 129, 131 e 133). Ápice com tubérculo caliptriforme ou com rostro de formato e tamanho variados. Base estreitada, envolta por uma coroa de cerdas (6-7) lisas ou providas de pêlos retrorsos, e de comprimento de 2/3 a ligeiramente maior que o do aquênio às vezes, os filetes dos estames persistem nessa coroa. Raramente base nua. Superfície castanho-clara a escura, brilhante, ou menos freqüente, nacarada. As estruturas do ápice e da base apresentam, freqüentemente, tonalidade diferente do corpo do aquênio. Configuração da superfície geralmente lisa, ou finamente pontuada ou granulada, ou com reticulação celular nítida; poucas vezes costulada longitudinalmente com malhas lineares transversais. Pericarpo coriáceo e epicarpo papiráceo. Inserção do fruto elíptica ou triangular. Semente grande, preenchendo todo, ou quase todo, o interior do aquênio.

R. Brown (l.c.) descreve o fruto como uma noz, às vezes, lenticular, coroada pela base dilatada e endurecida do estilete; na descrição do gênero cita setas hipóginas (4-12) denticuladas, raras vezes ausentes, mas não sua persistência no fruto. Nas obras de Nees (1834: 294; 1842: 104) é citada e persistência no fruto de um periginio setiforme e da base do estilete. Kunth (1837: 139) descreve-o de forma semelhante a Nees (l.c.), mas não se refere ao perigínio.

Osten (1931: 161) só faz referência à base do estilete dilatada e persistente; nas descrições das espécies, não aborda os mesmos caracteres do fruto para todas. Bailey (1937: 1109) não faz referência ao fruto.

Segundo Barros (1947: 130; 1953: 124; 1960: 258), o perianto pode estar ausente ou ser formado por um número variável de setas hipogíneas (3-8) espinuladas, com pequenos dentes dirigidos para baixo; a base do estilete acresce e persiste no fruto, formando o rostro ou base estilínica. Sem se referir ao número de carpelos, diz que o estilete pode ser bi ou trífido, encontrando-se, muitas vezes, as duas formas na mesma espiga. Nesta obra, não caracteriza o fruto genericamente, mas nas descrições das espécies fornece informações detalhadas sobre a morfologia externa.

Martin et Barkley (1961: 136) se referem a um bulbo estilínico somente em forma de capuz (tubérculo) e sendo característico para este gênero e **Rhynchospora** Vahl. Deve aqui ser lembrado que sob este formato, ele ocorre em **Bulbostylis** Kunth, mas neste gênero não há estrutura perigínica.

Gleason et Cronquist (1963: 126) também se referem à base do estilete como um tubérculo dilatado na maturidade, em um aquênio lenticular ou trígono, e à cerdas, normalmente 6, ocasionalmente mais, às vezes, reduzidas em número ou tamanho, ou faltando.

Assim, em **Eleocharis** R. Brown encontramos aquênios trígonos ou biconvexos, em ambos persistindo a base do estilete sob forma conspícua e, freqüentemente, uma coroa de setas na base do fruto. É um gênero cujos frutos são um tanto semelhantes aos de **Rhynchospora** Vahl, dos quais se diferenciam, principalmente, pelas cerdas com pêlos retrorsos e ocorrência da forma trígona.

Quadro n.º 14 – Material examinado de **Eleocharis** R. Brown

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. capillaris Kunth				
A. Glaziou (fig.)	22328	–	GO	RB
E. capitata (L.) R. Brown				
T.G. Tutin	97	V.1933	Gui, Brit.	RB
E. caribaea (Rottb.) Blake				
A. Castellanos	25620	IX.1964	RJ	GUA
A. Frazão	7542	VII.1916	RJ	RB
A.P. Duarte	6610	V.1962	BA	RB
D. Sucre, G.M. Barroso et P. Araujo	10243	X.1973	PI	RB
E. debilis Kunth				
L. Ramalho	43	IX.1934	PE	RB
E. elegans (H.B.K.) Roem. et Schult.				
C. Hashimoto	136	X.1938	SP	RB
E. filiculmis Kunth				
A. Lofgren	358	IX.1909	SP	RB
E. fistulosa (Poir.) Link				
L.B. Smith et R. Reitz	6021	III.1952	SC	RB
E. geniculata (L.) Roem. et Schult.				
A. Frazão (fig.)	7543	VI.1916	RJ	RB
B. Maguire	23574	V.1944	Guiana	RB
J.G. Kuhlmann (s.s.)	1885	V.1918	MT	RB
J.I.A. Falcão, W.A. Egler et E. Pereira	829	VII.1954	PE	RB
E. glauca Boeck.				
R. Spruce (s.s.)	19275	IX.1950	PA	RB
E. intersticta (Vahl) Roem. et Schult				
E.P. Killip et A.C. Smith (fig.)	30530	IX.1929	PA	RB
J.I.A. Falcão, W.A. Egler et E. Pereira	1151	IX.1954	PE	RB
E. minarum Boeck.				
J.B. Smith (fig.)	8264	XII.1956	SC	R
E. montevidensis Kunth				
Herter (s.s.)	604	XI.1931	Uruguai	RB
E. mutata Roem. et Schult.				
D. Araujo	988	II.1976	RJ	GUA
E. nodulosa (Rottb.) Schult.				
A. Castellanos	24777	III.1964	SC	GUA
A. Castellanos	24097	IX.1963	MG	GUA
A.C. Brade et Klein	12160	XII.1932	SP	R
E. nudipedes (Kunth) Palla				
L.B. Smith et R. Klein	8160	XII.1956	SC	R
L.B. Smith et R. Klein (fig.)	8678	XII.1956	SC	R
E. viridans Kükenth.				
Herter, Schulz, Strahl (s.s.)	606	X.1925	Uruguai	RB

Observações: material coletado em solo úmido, arenoso-argiloso, locais periodicamente alagados, campos e pântanos; heliófilas.

V.3.15. EVERARDIA Ridley (figs. 134-140).

Ridley in Thurn, Timehri 5: 210. 1886.

Aquênios de tamanho pequeno a grande: 2,6-4,0 mm de comprimento X 0,6-1,4 mm de largura (figs. 134 e 138). Contorno longitudinal ovóide, marcado por três linhas longitudinais que podem ser espessadas ou sulcadas. Secção transversal triangular com ângulos espessados ou levemente trígona com tênues sulcos (figs. 135 e 140). Ápice com um rostro cônico, engrossado, glabro ou pubescente; neste caso a pilosidade se estende até o terço superior do corpo do aquênio. Base obtusa envolta por uma pequena estrutura cupuliforme, paleácea, trilobada, com as margens ciliadas, apresentando pêlos retos ou torcidos (figs. 136 e 138). Superfície castanho-clara, sendo o ápice e os ângulos mais claros, com pouco brilho; configuração do corpo do aquênio e do rostro com fóveas diminutas e regularmente distribuídas ou lisa. Parede do fruto coriácea, sendo o rostro suberoso e o fruto recoberto por uma película externa papirácea. Inserção do fruto elíptica. Semente diminuta ou grande.

Na descrição do gênero, Ridley (l.c.) se refere a um ovário triangulado, curtamente pedicelado, sem cúpula e à copiosas setas hipóginas e torcidas.

Gilly (1941: 23) descreve muito bem o fruto quanto às suas características genéricas, só não mencionando o tamanho. Em relação a algumas estruturas explica que as três linhas longitudinais são de origem carpelar e o rostro é a base persistente do estilete. Quanto ao perianto cupular explica sua formação através da fusão marginal de três diminutas escamas com margens ciliadas e que estas freqüentemente são tão reduzidas em tamanho que o aquênio parece ser envolto por um anel de pêlos hipóginos. Entretanto, na página 21, diz que com aumento de 10X o perianto apresenta-se da forma anteriormente descrita. Porém, na página 22, com aumento de 100X, afirma que estas escamas são formadas por uma única camada de pêlos unicelulares com a porção basal fundida; acima da área de fusão os pêlos são livres. Nesse trabalho, as sete (7) espécies descritas e ocorrentes no Brasil são facilmente identificadas por seus frutos.

Ainda segundo o mesmo autor, as espécies deste gênero ocorrem somente nas montanhas do Monte Roraima, do Monte Duida e do Monte Auyan-Tepui, todos do complexo da Serra Pacaraima e nos limites do Brasil com as Guianas e Venezuela.

Koyama (1965: 261) menciona que o fruto deste gênero é semelhante ao de **Lagenocarpus** Nees e ao de **Didymiandrus** Gilly, pois o utrículo é de tal forma unido ao fruto que a frutificação parece um aquênio com um mesocarpo parenquimatoso. Posteriormente, (1971: 606), descreve-a de forma semelhante ao já apresentado em **Cephalocarpus** Nees. Segundo sua classificação trata-se de uma frutificação composta.

Koyama (1969a: 23) na descrição de E. **maguireana** Koyama, fornece dados sobre a morfologia externa do fruto que permitem sua identificação.

Pode ser considerado um gênero com frutos homogêneos e peculiares pelo tipo de rostro e de perianto persistentes.

Quadro n.º 15 – Material examinado **Everardia** Ridley.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. glaucifolia Gilly				
B. Maguire et L. Politi	27528	XII.1948	Venezuela	RB, SP
(cerro Sipapo (Paráque) Território do Amazonas – Venezuela)				
E. montana Ridley				
B. Maguire	24382	VIII.1944	Suriname	RB
Surinam, Table Mountain				
B. Maguire	33086	I.1952	Venezuela	RB
(Venezuela, Cerro Guaiaiquinensi, Rio Paraguai. Bolívia)				
B. Maguire	32890	XII.1951	Venezuela	SP

Observações: material coletado em locais úmidos, ao longo de cursos de rio e dentro d'água.

V.3.16. EXOCHOGYNE C.B. Clarke (figs. 141-148).

C.B. Clarke in Pilger, Verh. Bot. Bradend. 47: 101. 1906.

Glumas de dois tipos envolvem o aquênio (figs. 141 e 142): duas externas, papiráceas, opostas, com margens sobrepostas, recobrem-no aproximadamente até a metade; outras duas interme-

diárias, semelhantes às anteriores, alcançam o terço superior do fruto. Estes dois pares são facilmente destacáveis e, às vezes, um deles está ausente. Um outro tipo de gluma, membranácea, firmemente unida ao corpo do aquênio, forma uma estrutura fechada (fig. 143), rostrada, estipitada, com duas linhas espessadas nas margens laterais do fruto e de tamanho pequeno: 2,5-2,8 mm de comprimento X 0,9-1,5 mm de largura.

Aquênios pequenos: 1,8-2,5 mm de comprimento X 0,9-1,1 mm de largura (fig. 145). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal elíptico com ângulos sulcados (fig. 146). Ápice levemente depresso e acuminado. Base de contorno arredondado, bilabiada e pedunculada (fig. 147 e 148). Superfície castanho, com pouco brilho e lisa. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto, dada pelo contorno do pedúnculo, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

C.B. Clarke (l.c.) faz referência a uma noz largamente obovóide e comprimida, e a duas glumas interiores da espiga como subopostas, quadrangulares e de tamanho semelhante ao do fruto.

Segundo Koyama (1969a: 128) é um gênero monotípico representado por **Exochogyne amazonica** C.B. Clarke, ocorrendo nos Planaltos Brasileiros e, ainda, em poucas localidades dos Planaltos das Guianas Orientais.

Embora o fruto se desprenda com as glumas presas à sua base, estas são facilmente removíveis e caducas. A mais interna (fig. 143) membranácea, é no entanto, bem aderente ao fruto; sua retirada, permite a exposição da base bilabiada e pedunculada. Estas últimas características são muito peculiares aos frutos deste gênero.

Quadro n.º 16 – Material examinado de **Exochogyne** C.B. Clarke.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. amazonica C.B. Clarke				
G.T. Prance, D. Philcox, W.A. Rodrigues, J.F. Ramos et L.G. Farias (fig.)	4880	V.1968	AM	R, INPA, MG
J.G. Kuhlmann	1880	V.1918	MT	R
J.G. Kuhlmann	1881	XII.1919	MT	R

Observações: plantas higrófilas, crescendo em terrenos lodoso, e em campinas secundárias com solo arenoso.

V.3.17. FIMBRISTYLIS Vahl (figs. 149-153).

Vahl, Enum. Pl. 2: 285. 1806.

Aquênios com tamanho de diminuto a pequeno: 0,4-1,7 mm de comprimento X 0,2-1,1 mm de largura (figs. 149, 152 e 154). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal largo-elíptico ou triangular com ângulos espessados ou não (figs. 151, 153 e 156). Ápice mucronado (fig. 150), muitas vezes com um estilete de base alargada ou bulbosa, fimbriado na porção superior, tardiamente decíduo. Base estipiforme, às vezes, com um engrossamento. Superfície ebúrnea, brilhante e nacarada, ou castanho-clara, opaca ou brilhante. A configuração predominante é a costulado-reticulada – diversas costeletas longitudinais com reticulado de malhas lineares profundas ou rasas entre elas –, ou mais raramente, a tuberculada. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 291) faz referência a uma cariopse comprimida e lisa. Endlicher (1836: 117), a uma cariopse crustácea, nua, granulada ou diminutamente ornada, comprimida ou trígona, estipitada e com um disco rúptil e diminuto; este é, ainda, descrito como um disco membranáceo, inteiro e pouco evidente. Quanto ao estilete diz que sua base bulbosa e engrossada é persistente. Kunth (1837: 220) descreve um aquênio lenticular ou raramente trígono, com ápice mútico e também, jma base envolvida por um pequeno disco anelar, aderente e membranáceo.

Posteriormente, Nees (1842: 73) faz referências à superfície como sendo de diversos modos costulada ou rugosa e à base contraída em estípite. Nesta obra pode-se observar que somente os frutos das espécies agrupadas no gênero **Fimbristlylis** Vahl, são lenticulares. Os demais três gêneros que caíram em sinonímia (**Abildgaardia** Vahl, **Oncostylis** Mart. e **Trichelostylis** Mart.) são citados como triangulares, mas semelhantes nas demais características.

Osten (1931: 193) diz que a base do estilete é decídua na noz e descreve o fruto em umas poucas espécies sem nada acrescentar. Barros (1947: 259; 1960: 56) não caracteriza o fruto genericamente, mas nas descrições do mesmo para as espécies, fornece informações detalhadas, principalmente em relação à configuração da superfície. Martin et Barkley (1961: 136) mencionam as sementes deste gênero como diversas e faltando características particulares do grupo o que não concorda

com as observações feitas neste trabalho. Gleason et Cronquist (1963: 130) descrevem-no como sendo lenticular ou trígono e finamente reticulado com células horizontais alongadas.

Quanto à forma triangular ou biconvexa do aquênio, deve ser observado, que embora não esteja explícito na literatura, pode-se correlacioná-la ao número de carpelos que formam o ovário, o que também encontra correspondência no número de ramos estigmáticos.

Os aquênios de **Fimbristylis** Vahl não apresentam estruturas conspícuas no ápice ou na base, mas o conjunto das características apresentadas pelas espécies é homogêneo e diferente das de outros gêneros. Por exemplo, a consistência sempre crustácea, a predominância da configuração costulado-reticulada e, principalmente, o tipo de estilete quando presente.

Pode-se ainda acrescentar a possibilidade de identificação de espécies, onde seriam bons auxiliares o uso conjugado da secção transversal e da configuração da superfície.

Quadro n.º 17 – Material examinado **Fimbristylis** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. aestivalis Vahl				
R.M. Harley et R. Souza	11105	XI.1968	MT	RB
F. aspera (Nees) Boeck.				
A.P. Duarte	6684	VI.1962	BA	RB
F. autumnalis (L.) Roem. et Schult.				
Herter	1512	II.1931	Uruguai	RB
J.C. Sacco	605	III.1957	RS	RB
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	6108	III.1952	SC	RB
F. bahiensis Steudel				
Liene, S. Sucre, A.P. Duarte et E.Pereira (fig.)	3549	IV.1958	RJ	RB
F. complanata Link				
A.P. Duarte	6344	II.1962	MG	RB
E. Pereira	9060	III.1964	GO	RB
E. Pereira et G.F.J. Pabst.	4589	XI.1958	GO	RB
Liene, D. Sucre, A. Duarte, E. Pereira	3938	VI.1958	RJ	RB
F. dichotoma (L.) Vahl				
H.S. Irwin, H. Maxwell, et D.C. Wasshausen	18893	I.1968	GO	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, et D.C. Wasshausen (fig.)	21444	III.1968	GO	RB
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	26991	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	25994	II.1970	MG	RB
Liene, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3623	IV.1958	RJ	RB
F. conifera Reich.				
J.G. Kuhlmann	2070	IV.1924	PA	RB
J.G. Kuhlmann et Cel. Rondon	551	VIII.1913	AM	RB
J.G. Kuhlmann et Cel. Rondon	1919	III.1917	MT	RB
F. diphylla (Retz.) Vahl.				
J.P. Lanna Sobro. (s.s.)	540	XII.1963	RJ	GUA
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	6104	III.1952	SC	RB
F. limosa Kunth				
O. Machado	243	IX.1945	MG	RB
F. littoralis Gaudich.				
W.A. Egler et J.M. Pires	47187	VII.1960	AP	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. miliaceae Vahl				
A.P. Duarte	6939	IX.1962	AM	RB
F. scirpioides Lindlm. et Nees.				
A.P. Duarte	6626	V.1962	BA	RB
A. Castellanos	23554	XII.1962	RJ	GUA
F. spadiceae (L.) Vahl				
A. Rizzo	3974	I.1970	GO	RB
D. Araujo	1028	III.1976	RJ	GUA
F. spathacea Roth				
A.P. Duarte	5957	VIII.1961	BA	RB
F. squarrosa Vahl				
Johnhvev	219	VIII.1962	BA	RB

Observações: plantas hidrófilas, higrófilas e heliófilas, crescendo em restingas, margem de matas de galeria e em campos baixos.

V.3.18. **FUIRENA** Rottb. (figs. 157-167).

Rottboell, Desc. Icon.: 70. fig. 3. 1773.

Aquênios diminutos: 1,1-1,3 mm de comprimento X 0,5-0,7 mm de largura, envoltos por: a) 3 peças membranáceas, largamente obovadas, cuneadas, aristadas, trinervadas um pouco mais compridas que o aquênio ou b) 6 cerdas com curtos pêlos retrorsos, de comprimento semelhante ao do aquênio ou c) seis peças, sendo 3 cerdas e 3 peças membranáceas ou esponjosas (figs. 157, 161, 163, 164 e 166). Aquênio de contorno longitudinal elíptico e secção transversal triangular com os ângulos, às vezes, espessados (figs. 160, 162, 165 e 167). Ápice longamente acuminado; base longamente estreitada, onde se prendem as peças que circundam o aquênio. Superfície ebúrnea, opaca ou com brilho, levemente enrugada. Pericarpo coriáceo. Inserção do fruto elíptica. Semente grande, preenchendo todo ou quase todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 288) faz referência a um perianto tri- ou hexassépalo e neste caso, com as sépalas alternas, setiformes. Endlicher (1836: 117) menciona um perigênio formado por 3 cerdas, caducas, pequenas, escabroso-retrorsas, às vezes, obsoletas e 3 estaminóides espatulados; quanto ao fruto cita uma cariopse tríquetra acompanhada dos estaminóides. Kunth (1837: 180) e Nees (1842: 107) se referem a um fruto triangular, com a base do estilete formando um pequeno múcron, sendo que o primeiro autor cita a persistência de escamas setiformes, e o segundo acrescenta um perianto foliáceo.

Osten (1931: 207) descreve 3 estaminóides escamiformes e persistentes no fruto, raras vezes ausentes e uma noz triangular, mucronada, com 3-4 setas diminutas, não raro, ausentes.

Nas obras de Barros (1947: 298; 1960: 311-314) se encontram descrições representativas nas espécies, pelo enfoque dado às peças do perianto, que é apresentado como sendo formado por 3 peças dispostas em um ciclo ou por 6 peças dispostas em dois ciclos. Explica ainda, que as peças, em alguns casos, se tornam esponjosas na maturidade. O aquênio é descrito como triangular, apiculado pela base persistente do estilete e estipitado.

Gleason et Cronquist (1963: 135) apresentam curtas descrições semelhantes as de Barros (l.c.).

Apesar do perianto persistente se apresentar em 3 arranjos no fruto, a sua presença e mais o formato do aquênio, principalmente, a constância da secção transversal triangular, são fortes caracteres nos frutos de Fuirena Rottb.

Quadro n.º 18 – Material examinado de **Fuirena** Rottb.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. incompleta Nees.				
A.P. Duarte (fig.)	5683	XI.1961	MG	RB
B. Skvortzov	223	I.1964	SP	SP
F. glomerulata Rottb.				
S. Ferreira (fig.)	110	XII.1966	RJ	GUA
F. robusta Kunth				
F.S. Vianna, L. Dau, W. T. Ormond, G. CMachline et J. Loredo Jr.	109720	1953	RJ	R
F. robusta Kunth				
R. Reitz (fig.)	1839	II.1946	SC	R
F. umbellata Rottb.				
A.P. Duarte	6695	VI.1962	BA	RB
A.P. Viegas (fig.)	5967	VII.1940	RJ	SP
D. Araujo	1374	XI.1976	RJ	GUA
D. Sucre	1689	X.1967	RJ	RB

Observações: material coletado em brejo alagado, em substrato turfoso e em locais sombrios próximos à praia de lagoa.

V.3.19. **HYPOLYTRUM** L.C. Richard (figs. 168-180).

L.C. Richard in Pers., Synop. Pl. 1: 70. 1805.

Aquênios pequenos: 1,1-2,8 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura (figs. 168, 170, 173, 175 e 178). Contorno longitudinal ovóide, largamente elíptico, largo-obovóide, raramente circular (figs. 172, 177 e 179); secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos (figs. 171, 174, 176 e 180. Ápice cônico curto, acuminado ou apiculado; base levemente cuneada, estipiforme ou arredondada. Superfície castanho-clara, às vezes, com pontuações mais escuras, com pouco brilho; configuração rugosa, ondulado-sulcada ou sulcada, principalmente, no sentido longitudinal. A parede do fruto apresenta uma película externa papirácea, uma camada mediana crassa e de consistência esponjosa e outra interna, fina, crustácea ou pétrea, e mais escura. Inserção do fruto arredondada, pelo contorno de um pequeno orifício. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

L.C. Richard (l.c.) faz referência a uma semente envolta por 3-4 glumas semelhantes à escamas. Endlicher (1836: 116), a uma cariopse crustácea, ovóide, comprimida, com ápice engrossado, suberoso e mútica. Na obra de Kunth (1837: 269) a descrição sobre o fruto deste gênero é incompleta e pouco precisa, quando menciona que é rostrado pela base persistente do estilete. Nees (1842: 65) e Bentham et Hooker (1883: 1055) nada acrescentam a descrição da obra anterior, mas os dois últimos autores citam um ápice sem ponta. Até então, as descrições podem ser resumidas em um fruto em forma de pequena noz, duro, rostrado pela base cônica e esponjosa o estilete, biconvexo ou comprimido.

Bailey (1937: 1634) cita uma pequena noz, dura e triangular e Barros (1960: 318) menciona, apenas, que a base engrossada do estilete é persistente no fruto; ambas citações não estão de acordo com as observações deste trabalho.

Koyama (1967: 68) descreve uma frutificação biconvexa, com um utrículo completamente adnato ao aquênio, o que é novamente citado (1970: 50), numa revisão do gênero para as espécies americanas. Neste último trabalho, embora não caracterize o fruto genericamente, fornece informações suficientes para tal nas descrições de quinze espécies, as quais ocorrem no Brasil, permitindo inclusive, a identificação específica.

Koyama (1971: 608) apresenta a frutificação de **Hypolytrum nudum** C.B. Clarke em secção longitudinal: um aquênio oval situado na base de um utrículo saciforme; um fino estilete lignificado que se estende através do utrículo, projetando em seu ápice a parte superior bipartida. Segundo sua classificação é também uma frutificação composta. O utrículo referido por Koyama corresponde nesta descrição à camada intermediária da parede do fruto.

Externamente os frutos deste gênero são muito característicos pelo tipo de configuração; além disso, a constituição da parede é também, um forte caráter.

A identificação específica é auxiliada pelas variações na configuração da superfície e pelo contorno longitudinal.

Quadro n.º 19 – Material examinado de Hypolytrum L.C. Richard

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
H. glaziovii Boeck.				
A.C. Brade	13975	II.1934	RJ	RB
A.C. Brade	14382	III.1935	RJ	RB
H. jenmanii C.B. Clarke				
A.J. Kuhlmann et S. Jimbo	302	IX.1959	PA	SP
H. longifolium (L.C. Richard) Nees ssp. irrigum (Nees) T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	381	IX.1923	AM	RB
H. longifolium (L.C. Richard) Nees ssp. rubescens (Huber ex C.B. Clarke) T. Koyama				
Luetzelburg	154	II.1882	PA	R
Luetzelburg	22602	X.1928	AM	R
H. pulchrum (Rudge) Pfeiffer				
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos	4536	II.1967	RO	R
H. Schraderianum Nees				
A.C. Brade	10826	V.1931	RJ	R
A.C. Brade et A.P. Duarte	18628	X.1946	RJ	RB
Damazio	3639	–	–	RB
G.T. Prance, D. Philcox, W. A. Rodrigues, J.F. Ramos et L.G. Farias	5041	VI.1968	AM	R
J.G. Kuhlmann et A.C. Brade	24127	X.1933	RJ	RB
J.Vidal	5562	VI.1952	(1)	R
H. sphaerostachyum Boeck.				
G.T. Prance, B.S. Pena, J.F. Ramos et O. Monteiro	3622	XII.1966	AM	R
H. Stemonifolium T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	1889	XII.1918	MT	RB
H. supervacuum C.B. Clarke				
A.J. Sampaio	5283	X.1928	PA	R

Observações: material coletado em igapó, campos brejosos, matos próximos de rio e em terra firme.
(1) Fazenda do Cortriamol.

V.3.20. KYLLINGA Rottb. (figs. 181-189).

Rottboell, Desc. Icon.: 12. t. 4. 1773.

Duas glumas membranáceas envolvem o aquênio. A interna, maior, é abraçada pela externa e possui margens que se encontram no terço superior, parecendo unidas. Formam uma estrutura de tamanho diminuto a médio: 1,3-3,2 mm de comprimento X 0,5-1,3 mm de largura (figs. 181, 184 e 187), de contorno longitudinal elíptico, ápice chanfrado dando passagem aos estigmas e base estreitada, estipiforme. São de cor castanho-clara, com pouco brilho, com nervuras longitudinais, freqüentemente pubescentes e, às vezes, com pequenas manchas circulares mais escuras.

Aquênios diminutos: 1,0-1,4 mm de comprimento – 0,4-1,1 mm de largura (figs. 182, 185 e 188). Contorno longitudinal elíptico ou obovóide; secção transversal elíptica, com os lados planos ou levemente convexos (figs. 183, 186 e 189). Ápice mucronado e base aguda estipiforme. Superfície

castanho, com pouco brilho, fina e densamente pontuada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Persoon (1805: 57) faz referência a uma semente tríquetra e nua. Nees (1934: 286), a uma cariopse comprimida.

Kunth (1837: 127) em relação à flor, menciona escamas dísticas e carinadas nas flores férteis e quanto ao fruto, um aquênio lateralmente comprimido e apiculado. Nees (1842: 11) descreve uma cariopse lenticular, comprimida, estreitamente inclusa numa escama; em relação à flor, diz que possui quatro escamas dísticas e imbricadas: as 2 inferiores pequenas, vazias e as 2 restantes, envolvendo a flor hermafrodita e, de vez em quando, também a masculina. A descrição de Bentham et Hooker (1883: 1045) é semelhante a de Nees (l.c.), mas acrescenta que as glumas são decíduas. Osten (1931: 117) também faz referência a duas escamas persistentes, uma vazia e pequena e a uma noz lenticular.

Este grupo tem sido considerado subgênero de **Cyperus** L. e como tal já foi anteriormente referido neste trabalho. Entretanto, Koyama (1) o reconhece como gênero. Sendo a presença das glumas, embora facilmente destacáveis, e também o contorno lenticular em secção transversal do aquênio constantes no material examinado, optou-se pela sua apresentação como um gênero à parte, pois esses caracteres podem servir de apoio a trabalhos posteriores, desde que não ocorrem nos demais representantes de **Cyperus** L.

Quadro n.º 20 – Material examinado de **Kyllinga** Rottb.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
K. brevifolia Rottb.				
A.C. Brade	6156	XI.1910	SP	SP
M. Kuhlmann	54	XII.1942	SP	SP
K. glaziovii Boeck.				
A.C. Brade	–	II.1929	RJ	R
K. laxum Kunth				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	X.1966	AC	R
K. longifolium L.C. Richard				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	I.1969	RO	R
K. longifolium L.C. Richard ssp. rubescens (Huber) T. Koyama				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	154	II.1882	PA	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	22332	X.1928	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	22602	X.1928	AM	R
K. longifolium L.C. Richard ssp. sylvaticum T. Koyama				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	23983	XII.1928	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	XII.1928	PA	R
K. nudum C.B. Clarke				
Sem coletor	R22674	X.1928	AM	R
K. pulchrum (Rudge) Pfeiffer				
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	II.1967	RO	R
Sem coletor	21423	X1927	AM	R
K. pumila Michx.				
A. Gehrt	SP7865	IV.1922	SP	SP
H. Luederwaldt	SP9299	XI.1910	SP	SP
K. pungens Link				
A. Sampaio	1167	XII.1914	RJ	R
H. Luederwaldt	SP9294	XI.1910	SP	SP

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
K. schraderianum Nees				
J. Vidal	5562	VI.1952	–	R
L.E.M. Filho	1293	IX.1957	MG	R
K. sphaerostachyum Boeck.				
G.T. Prance, B.S. Pena, J.F. Ramos et O.P. Monteiro	–	XII.1966	AM	R
K. stemonifolium T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	1889	XII.1918	MT	R
K. supervaccum				
A.J. Sampaio	5283	X.1928	PA	R

V.3.21. LAGENOCARPUS Nees (figs. 199-212).

Nees, Linnaea 9: 304. 1834.

Aquênios com tamanho, em geral, de diminuto a médio: 1,0-4,2 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura; algumas vezes com tamanho grande: 6,5-7,8 mm de comprimento X 3,0-3,5 mm de largura (figs. 199, 202, 205, 208 e 210). Contorno longitudinal obovóide, raramente ovóide. Em secção longitudinal, a maioria das espécies apresenta um septo transversal no terço superior do aquênio, que o divide em dois lóculos: o inferior, onde se aloja a semente e o superior, vazio e em geral fechado. Secção transversal circular, ou triangular com sulcos ou espessamentos nos ângulos, raramente 4-costulada (figs. 200, 203, 206, 208a e 212). Ápice truncado, longamente acuminado ou curtamente rostrado; base estreitada ou arredondada. Em algumas espécies ocorrem variações na base: presença de três pequenas estruturas oblongas semelhantes a escamas ou depressões escamiformes ou, ainda, uma protuberância cônica. Superfície castanho, opaca, densa e finamente granulada ou pontuada, levemente enrugada, verrucosa ou lisa. Parede do fruto, em geral, formada por duas camadas suberosas, sendo a interna mais escura; mesmo quando a consistência do corpo do aquênio é coriácea ou pétrea, encontram-se porções suberosas nos ângulos ou no ápice; película externa papirácea. Inserção do fruto triangular. Semente diminuta, pequena ou grande.

Nees (l.c.) se refere a uma noz lageniforme de base nua, circundada por 6 escamas em forma de flor, sendo as internas maiores e alargadas. Posteriormente, Nees (1842: 164) descreve o fruto mais detalhadamente, citando entre outras características que a parte superior é fechada ou lomentáceo-bilocular, por um septo transversal; entretanto, diz que a cariopse é rostrada pela base do estilete. Bentham et Hooker (1883: 1067) em descrição semelhante às anteriores, não fazem referência a esta divisão, mas citam a presença de um disco pouco conspícuo no fruto.

Barros (1960: 388) descreve um aquênio subgloboso ou oblongo, nu ou coroado pela base do estilete, de ângulos quase sempre costulados; encontra-se, ainda, referência a um estilete contínuo ao ovário, não engrossado na base ou, apenas, levemente engrossado.

Koyama (1965: 261) diz que em **Lagenocarpus** Nees e gêneros próximos (**Didymiandrum** Gilli e **Everardia** Ridley) o utrículo parenquimatoso é completamente adnato ao fruto, de tal forma que a frutificação parece um aquênio com um mesocarpo parenquimatoso. Posteriormente (1971: 606) descreve o fruto de forma semelhante ao já apresentado em **Cephalocarpus** Nees. Considera uma frutificação composta.

Os frutos de **Lagenocarpus** Nees apesar de apresentarem forma e configuração um pouco variáveis, são distinguíveis de outros gêneros. A presença de uma camada ou de porções suberosas na parede do fruto é uma característica comum a um pequeno grupo. Podem ainda ser separados levando-se em consideração a estrutura interna:

a) aquênios sem septo transversal; unilocular;

b) aquênios com septo transversal no terço superior: bilocular. Este é o caráter mais forte apresentado pelos frutos de **Lagenocarpus** Nees.

Quadro n.º 21 – Material examinado de **Lagenocarpus** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
L. adamantinus Nees				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen (fig.)	20062	II.1961	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	22726	I.1969	MG	RB
L. albo-niger (St. Hil.) C.B. Clarke				
M. Barreto et A.C. Brade	1024	IV.1935	MG	RB
L. albo-niger (St. Hil.) C.B. Clarke				
E. Pereira et G.F.J. Pabst	1024	IV.1955	MG	RB
M. Barreto et A.C. Brade	1028	IV.1935	MG	RB
Heringer et Castellanos	22145	III.1958	MG	R
L. bracteosus C.B. Clarke				
M.Barreto et A.C. Brade (fig.)	1029	IV.1935	MG	RB
–	95680	VIII.1895	MG	RB
E. Pereira et G.F.J. Pabst	2892	IV.1957	MG	RB
A.J. Sampaio	6851	II.1934	MG	R
J. Vidal	108268	VII.1949	MG	R
L. glomerulata Urban				
H.S. Irwin et R.T. Soderstron	6664	IV.1964	MT	RB
L. glomerulatus Gilly				
Luetzelburg (fig.)	22473	X.1928	AM	R
L. griseus (Biklr.) Pfeiffer				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20275	II.1968	MG	RB
L. guianensis Nees				
Markgraft	3818	XII.1938	PA	RB
M. Emmerich 800, A.G. Andrade	837	II.1961	AP	R
J.P. Lanna Sobrinho	725	I.1965	BA	GUA
L. minarum (Nees) Boeck.				
A.C. Brade	19334	VIII.1948	ES	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20796	II.1068	MG	RB
L. Damazio	63595	–	(1)	RB
L. minarum (Nees) Boeck.				
L. Damazio	95669	–	MG	RB
L. parvulus (C.B. Clarke) Pfeiffer				
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R.R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	28368	III.1970	MG	RB
L. polyphyllus (Nees) Kuntze				
S. Lima (fig.)	144	VI.1933	RJ	RB
L. rigidus (Kunth) Nees				
A. Castellanos	25624	XII.1964	MG	GUA
A. Rizzo	4088	I.1970	GO	RB
E. Pereira	1637	V.1955	MG	RB
E. Pereira	2039	IX.1956	BA	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen et E. Pereira	1637	V.1955	MG	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, J. Souza, R.R. Santos	12459	II.1966	GO	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos, J. Ramos	–	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, P. Souza et S.F. Fonseca	22724	I.1969	MG	RB
Liene, D. Sucre, A.P. Duarte, et E. Pereira	3584	IV.1958	RJ	RB
L. triqueter (Boeck) Kuntze				
E. Ule (fig.)	233	III.1894	RJ	R
L. triquetrus (Boeck.) Pfeiffer				
J.G. Kuhlmann	19989	VI.1926	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13205	III.1934	RJ	RB
L. velutinus Nees				
Schwacke	9464	IX.1893	MG	RB
E. Ule	2734	III.1892	MG	R
L. verticillatus (Spreng.) T. Koyama et Maguire				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24139	III.1969	GO	RB
A.P. Duarte	2047	XII.1949	MG	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	7245	X.1964	GO	RB

V.3.22. LIPOCARPHA R. Brown (figs. 190-194).

R. Brown in Tuckey, Narr. Congo Exped. 5: 459. 1818.

O aquênio pode apresentar-se com uma gluma membranácea presa à sua base e situada na face mais côncava (fig. 194) ou envolto por duas glumas livres (fig. 190), membranáceas, de bordos sobrepostos, castanho-claras, com nervuras longitudinais, formando uma estrutura obovóide em contorno longitudinal, com passagem no ápice para os estigmas e de tamanho pequeno: 1,7-2,2 mm de comprimento X 0,4-0,7 mm de largura.

Aquênios com tamanho de diminuto a pequeno: 1,0-1,8 mm de comprimento X 0,4-0,7 mm de largura (figs. 191 e 193). Contorno longitudinal elíptico e secção transversal trígona (figs. 192 e 194). Ápice acuminado e base aguda com estípite curta e engrossada. Superfície castanho-clara, brilhante, fina e densamente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio; endosperma granuloso fino.

R. Brown (l.c.) não se refere ao fruto. Nees (1834: 287) também não o faz, mas menciona um perianto bivalvar, de escamas subparalelas. Endlicher (1836: 116) descreve duas páleas de mesmo comprimento, desprovidas de carena, a inferior plana e a superior convexa, às vezes, deficiente; o fruto é relatado como uma cariopse crustácea, cilíndrica e com vértice nu. Kunth (1837: 266) também menciona as duas páleas, acrescentando que são membranáceas, persistentes no fruto, sendo a interior a mais larga e a exterior a ampletiva; quanto ao aquênio, descreve-o como plano na face interna, convexo-obtusângulo na externa, apiculado, acuminado ou rostrado e envolto por escamas próprias, uma das quais é decídua. Nees (1842: 63) relaciona as escamas ao perianto e cita o fruto como oblongo, trígono e mucronado pela base do estilete. Bentham et Hooker (1883: 1054) diferem na descrição do fruto ao citá-lo como uma noz oblonga, estreita, comprimida, obtusa ou aguda, sem ponta, mas também, mencionam sua inclusão em escamas hipóginas persistentes.

Barros (1947: 11) menciona duas glumelas, paralelas à gluma, tenuamente membranáceas, envolvendo a flor e depois o fruto, o qual na maturidade, desprende-se envolto nelas; a glumela interna mais larga envolve a externa.

Osten (1931: 116) também se refere às escamas, de forma semelhante à Kunth (l.c.) mas para **L. sellowiana** Kunth cita uma noz larga, ferrugínea.

Gleason et Cronquist (1963: 136) citam um perianto formado por duas escamas livres, hialinas, a central persistente e a periférica decídua, envolvendo um aquênio subtrígono ou comprimido. Esta última forma não foi encontrada no material examinado.

A presença das glumas é o caráter forte deste gênero. Sem elas, os aquênios de **Lipocarpha** R. Brown são muito semelhentes aos de **Cyperus** L.

Quadro n.º 22 – Material examinado de **Lipocarpha** R. Brown.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
L. gracilis Nees				
G. Eiten et L.T. Eiten	1756	III.1960	SP	SP
G. Eiten et L.T. Eiten	1969	III.1960	SP	SP
L. sellowiana Kunth				
G. Eiten et L.T. Eiten	2735	III.1961	SP	SP
G. Eiten, L.T. Eiten et I. Mimura	5862	II.1965	SP	SP
J.A. Falcão, U.A. Egler, E. Pereira	938	IX.1954	PE	RB
L.B. Smith et R. Reitz	10064	I.1957	SC	R

Observações: plantas coletadas nas margens ou dentro de rios, em solo arenoso e úmido, em pântanos e na divisa deste com cerrado.

V.3.23. MACHAERINA Vahl (figs. 195-198).

Vahl, Enum. Pl. 2: 238. 1806.

Aquênios grandes: 4,0-,50 mm de comprimento X 0,7-0,8 mm de largura (figs. 195 e 197). Contorno longitudinal longo-elíptico; secção transversal triangular, com lados levemente convexos e ângulos estreitamente alados (figs. 196 e 198). Ápice longamente acuminado e base longamente estreitada. Superfície castanho, opaca, lisa, distinguindo-se em maior aumento a reticulação celular. Parede do fruto: papirácea, com porções levemente esponjosas no ápice e nos ângulos; película externa membranácea; superfície interna recoberta por uma substância branca, de aspecto farináceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 298) faz referência a um periginio formado por 3 cerdas, alternadas com os estames, a um estilete trífido com base bulbosa e à uma noz com três ângulos, rostrada pela base crassa e trígona do estilete. Kunth (1837: 313) descreve um aquênio piriforme, estipitado, quase plano internamente e com ângulos convexos externamente, liso, nítido, com rostro contínuo, cônico e pubérulo, o que discorda das observações feitas neste trabalho.

Blake (1969: 26) diz que o fruto maduro possui um pericarpo muito fino e quebradiço, com estipe, em geral, trialada; estilobase também trialada ou, pelo menos, distintamente trialada na porção superior da noz. Refere-se também a um perianto ausente ou em forma de cerdas o qual é representado no fruto de **M. angustifolia** (Gaudich. T. Koyama, (l.c.: 43).

Apesar de ter-se encontrado somente um material corretamente identificado, ele serviu para representar o gênero, pois está conforme as demais descrições de outras espécies.

Os frutos de **Machaerina** Vahl são muito peculiares pela sua forma trialada que permite seu fácil reconhecimento.

Quadro n.º 23 – Material examinado de **Machaerina** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. scirpoideae T. Koyama ssp. **ficticia** (Hemsl.) T. Koyama				
A.C. Brade (fig.)	16615	VIII.1940	RJ	R
Machaerina sp.				
E. Ule	232	III.1894	RJ	R
L.B. Smith et R.M. Klein (fig.)	8548	X.1956	SC	R
L.B. Smith et R. Reitz	8570	XII.1956	SC	R

V.3.24. MAPANIA Aubl. (figs. 313-222).

Aublet, Hist. Pl. Gui. Fr. 1: 47. 1775.

Aquênios com tamanho de pequeno a grande: 2,0-4,6 mm de comprimento X 1,4-2,2 mm de largura (figs. 213, 214, 217 e 220). Contorno longitudinal largo-ovado ou obovado-alongado; secção transversal circular ou largo-elíptica com ângulos espessados (figs. 216, 219 e 222). Ápice mucrona-

do, às vezes, coroado por um estilete filiforme tardiamente decíduo; base aguda, estipiforme. Superfície castanho-clara ou escura, com pouco brilho, lisa ou costulada, principalmente, na metade inferior, com três costelas contínuas da base ao ápice. Parede do fruto formada por um pericarpo pétreo ou coriáceo, com porções esponjosas nos sulcos ou envolto por uma espessa camada suberosa; película externa papirácea. Inserção do fruto elíptica. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio, com rafe conspícua e endosperma granuloso fino.

Aublet (l.c.) não traz descrição do fruto, Persoon (1805: 57) menciona uma semente envolta por seis invólucros paleáceos. Nees (1834: 305) cita uma cariopse trígona e pedicelada. Bailey (1937: 1993) se refere ao fruto como uma noz óssea, seca ou suculenta.

Ao referir-se aos frutos deste gênero, Koyama (1967: 49) apresenta-os como globosos, elipsóides ou ovóides e com utrículo completamente adnato ao aquênio; pelas espécies descritas e ilustrações, observa-se que um grupo possui a parte superior muito esponjosa, como por exemplo, em **M. pycnostachya** (Benth.) T. Koyama.

Para Koyama (1971: 608) as estruturas dos frutos de **Mapanieae** estão na mesma categoria morfológica daqueles do tipo de **Lagenocarpus** Nees. Morfologicamente não são diferentes, mas em **Mapanieae** o tecido parenquimatoso de preenchimento é, geralmente, mais intenso. Considera-os uma frutificação composta.

As três espécies examinadas são bem distintas, mas possuem em comum, principalmente, a estrutura da parede. Dentre as espécies de outros gêneros que possuem características muito semelhantes, por exemplo, de **Hypolytrum** L. C Richard as de **Mapania** Aublet. podem ser distinguidas pela consistência do pericarpo pétreo ou coriáceo e pelo contorno longitudinal conjugado à secção transversal.

Quadro n.º 24 – Material examinado de **Mapania** Aublet.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. macrophylla (Boeck.) Pfeiffer				
H.S. Irwin, W.A. Egler er R.L.Th. Westra (fig.)	47525	VIII.1960	AP	IPEAN
M. pycnostachya (Benth.) T. Koyama				
G.T. Prance, L.F. Coelho Et J.F. Ramos (fig.)	14744	IX.1971	AM	MG
M. sylvatica Aublet				
G.T. Prance et D.F. Coelho (fig.)	17574	IX.1973	AM	MG
R.L. Fróes (fig.)	31069	VIII.1954	PA	RB

Observações: material coletado m margem de rio, em terra firme, em floresta.

V.3.25. **MARISCUS** Vahl (figs. 223-232).

Vahl, Enum. Pl. 2: 372. 1806.

Aquênio envolto por duas glumas paleáceas, opostas, imbricadas, longitudinalmente plurinervadas, formando uma estrutura elíptica, com ápice bifurcado, base estreitada e com tamanho de pequeno a grande: 2,5-5,0 mm de comprimento X 1,0-1,4 mm de largura (figs. 223 e 227). A gluma externa (fig. 232) é menor, naviculada, levemente concrescida na base a abraça a segunda gluma, de margens sobrepostas na porção superior. Pode, ainda, existir uma terceira gluma (fig. 228) envolvendo estreitamente o aquênio sem unir-se ao seu pericarpo; suberosa na porção mediana e adelgaçada em direção às margens, ficando os bordos membranáceos e de cor castanho-clara com pontuações mais escuras.

Aquênios de tamanho pequeno: 1,5-2,8 mm de comprimento X 0,4-1,0 mm de largura (figs. 225, 229 e 230). Contorno longitudinal estreito ou largo-elíptico; secção transversal trígona (figs. 226, 231). Ápice mucronado ou apiculado e base estreitada, estipiforme. Superfície castanho, com pouco brilho, fina e densamente pontuada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Gaertner (1788: 12) menciona uma semente nucamentácea com a base possuindo papus curtíssimo ou nulo. Nees (1834: 286) não faz referência ao fruto. Kunth (1837: 115) descreve um aquênio triangular, colocado numa cavidade raqueolar, às vezes, mucronulado. Nees (1842: 43) se refere ao fruto como uma cariopse trígona, crustácea, estreitamente inclusa numa escama.

Em **Mariscus** Vahl, as glumas que se desprendem junto ao aquênio são muito características, principalmente, a externa. Só a morfologia externa dos aquênios não permite a identificação genérica, pois é um tipo comum a gêneros como **Lipocarpha** R. Brown e **Cyperus** L.

As diferenças na morfologia das glumas conjugada aos aquênios permitem a identificação específica.

Quadro n.º 25 – Material examinado de **Mariscus** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. cayennensis Urban				
D. Araujo (fig.)	1397	XII.1976	RJ	GUA
Orth	51421	I.1933	RS	SP
M. flavus Vahl				
J.E. Leite (s.s.)	336	X.1941	RS	SP
Orth (s.s.)	1423	IX.1931	RS	SP
M. pedunculatus (R. Brown) T. Koyama				
A. Castellanos	22449	VII.1959	BA	R
A. Castellanos (fig.)	22691	II.1960	RJ	GUA
D. Araujo	1582	IV.1977	RJ	GUA
D. Sucre (fig.)	2280	II.1968	RJ	RB
L.B. Smith	6378	IV.1952	RJ	R
L.B. Smith et R. Reitz	6059	III.1952	SC	R
L. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3501	IV.1958	RJ	RB
M. Emmerich	194	VII.1959	BA	R
M. Emmerich	3648	II.1972	SP	R

V.3.26. **PLEUROSTACHYS** Brongn. (figs. 233-250).

Brongniart in Duperrey, Voy. Coq. Bot.: 172. t. 31. 1829.

Aquênio com tamanho de diminuto a médio: 1,4-3,3 mm de comprimento X 0,6-2,0 mm de largura (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 246 e 249). Contorno longitudinal e secção tranversal largo-elípticos, esta, às vezes, com ângulos espessados (figs. 234, 236, 238, 240, 244, 247 e 250). Ápice com um rostro contínuo ao corpo do aquênio. Base aguda ou estreitada, envolta por uma coroa de 3-8 cerdas plumosas, alcançando de 1/3 a 2/3 do comprimento do aquênio; muitas vezes, os filetes se encontram persistentes nesta coroa. Superfície com brilho, castanho ou castanho-escura, sendo o rostro de tonalidade diferente do corpo do aquênio. A configuração predominante é a transversalmente rugosa-granulada, mas também apresenta-se diminutamente foveada, ou, ainda, lisa. Parede do fruto de consistência variável: crustácea, crasso-crustácea, suberoso-coriácea, sendo o rostro esponjoso; película externa papirácea. Inserção do fruto lenticular. Semente grande.

Nees (1834: 299) se refere a seis cerdas perigíneas, plumosas e a uma noz obtuda e lenticular.

Barros (1960: 369) descreve um perigônio composto de 3-6 setas alopecuróides, avermelhadas e um aquênio largamente oval ou obovóide, biconvexo, transversalmente ondulado-rugoso; na descrição das espécies aborda a morfologia dos frutos quanto à forma, cor, superfície, tamanho, número de setas e suas características.

Barroso (1976: 23) menciona 4-6 cerdas do perianto, alopecuróides e um rostro largo. Os representantes do gênero **Pleurostachys** Brongn. embora possuam frutos com estruturas persistentes no ápice e na base como **Eleocharis** R. Brown e **Rhynchospora** Vahl, deles se distinguem pelo seu rostro contínuo ao corpo do aquênio, pela predominância do formato largamente elíptico e, principalmente, pelas cerdas plumosas sempre mais curtas que o fruto.

Quadro n.º 26 – Material examinado de **Pleurostachys** Brongn.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
P. angustifolia Boeck.				
A.C. Brade	9263	IX.1929	RJ	R
A.C. Brade	9317	IX.1929	RJ	R
P. dusenii Ekman				
A.C. Brade	6160	II.1911	SP	R
P. extenuata Nees				
F.C. Hoehnne et A. Gehrt (s.s.)	17353	IV.1926	RJ	SP
P. foliosa Kunth				
A. Usteri	9225	–	SP	SP
E. Heringer	23	X.1937	MG	SP
P. gaudivichaudii Brongn.				
Edwall	9336	XII.1889	SP	SP
E. Ule	1979	XI.1891	RJ	R
L.B. Smith (fig.)	5783	II.1952	SC	R
L.B. Smith et R. Klein	7544	XII.1956	SC	R
P. graminifolia Brongn.				
A.C. Brade (s.s.)	20142	VII.1929	?	R
A.C. Brade (s.s.)	10765	V.1931	RJ	R
A.C. Brade et S. Lima (s.s.)	11578	IV.1932	RJ	R
P. graminifolia Brongn f. **glabra** Gross et Kükenth.				
A. Usteri (s.s.)	9341	II.1908	SP	SP
P. graminifolia Brongn. var. **gracilis** (Boeck.) Gross et Kukenthal				
Loefgren (s.s.)	9342	X.1898	SP	SP
P. kunthiana C.B. Clarke				
E. Ule (s.s.)	1980	XII.1891	RJ	R
P. luetzelburgiana Pfeiffer				
N. Granit (s.s.)	6428	VIII.1915	RJ	R
P. martiana Nees				
A.C. Brade	20897	VII.1929	RJ	R
A.C. Brade et S. Lima	11582	IV.1932	RJ	R
P. millegrana Steudel				
E. Ule	4101	XII.1894	RJ	R
D. Araujo 1437 et J.P. Carauta (s.s.)	1437	XII.1976	RJ	GUA
P. orbignianum Brongn.				
A.C. Brade	20135	VII.1929	RJ	R
P. puberula Brongn.				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	8751	XII.1956	SC	R
L. Emigdio	44033	IX.1942	RJ	R
P. puberula Brongn. var. **panicoides** (Pfeiffer) Kükenth.				
F.C. Hoehne	24350	X.1929	PR	SP
P. Rabenii Boeck.				
A.C. Brade (fig.)	10054	VI.1930	RJ	R

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
P. regnellii C.B. Clarke				
M. Kuhlmann (fig.)	396	III.1943	(1)	SP
P. regnellii C.B. Clarke				
Loefgren	9349	III.1894	SP	SP
P. spassiflora Kunth				
Schwacke (s.s.)	499	VIII.1892	AM	R
A. Castellanos (s.s.)	23878	IV.1963	RJ	GUA
J.P. Carauta (s.s.)	639	X.1968	RJ	GUA
P. spicata Boeck.				
s/n (fig.)	17979	–	RJ	R
P. stricta Boeck				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	7523	XI.1956	SC	R
L.B. Smith, Pe. R. Reitz et O. Sufridini	9286	XII.1956	SC	R
P. tenuifolia Brongn.				
A.C. Brade et S. Lima (fig.)	11580	IV.1932	RJ	R
P. urvillei Brongn.				
A.C. Brade (s.s.)	6160	II.1911	SP	SP
H. Lueclerwaldt (s.s.)	9335	1903	SC	SP

Observações: material coletado em pântano e em campo.
(1) Monte Alegre

V.3.27. RHYNCHOSPORA Vahl (figs. 251-276).

Vahl, Enum. Pl. 2: 229. 1806.

Aquênios de tamanho variado. De diminuto a grande: 0,8-6,3 mm de comprimento X 0,7-2,5 mm de largura ou ainda, muito grande: 7,0-11,0 mm de comprimento X 1,5-2,0 mm de largura, mas com predominância do tamanho pequeno (figs. 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 268, 271, 273 e 275). Contorno longitudinal elíptico ou obovóide; secção transversal elíptica ou largo-elíptica (figs. 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 270, 272, 274 e 276), às vezes, com ângulos espessados, marginados ou alados. Ápice muito variado: em geral, com um rostro articulado ou contínuo, de tamanho curto a longo, alcançando tamanho maior que o do aquênio, ou com tubérculo caliptriforme ou arredondado, ou, ainda, rostro expandindo-se em alas. Base aguda ou estreitada, raramente obtusa, nua ou mais freqüentemente com uma coroa de cerdas com pêlos curtos e entrorsos, de tamanhos semelhantes e ultrapassando o terço superior ou maiores que o aquênio. Muitas vezes, os filetes dos estames persistem nesta coroa. Superfície castanho-clara, com pouco brilho e vários tipos de configuração; predomina a transversalmente ondulado-rugosa, mas pode, ainda, apresentar-se escrobiculada, finamente pontuada, foveada, granulada ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo, este, às vezes, espesso, levemente suberoso, ou, ainda, pétreo ou crustáceo. Inserção do fruto arredondada ou lenticular. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nas obras de Nees (1834: 297), Endlicher (1836: 113) e Nees (1842: 141) se encontra referências a um perigínio setoso, denticulado e a um rostro longo no fruto, formado pela base do estilete. Esta última obra acrescenta que é uma cariopse obovada-lenticular, às vezes, transversalmente ondulado-rugosa. Bentham et Hooker (1883: 1059) descrevem uma noz oval, oboval ou oblonga, mais ou menos comprimida, coroada por um rostro polimorfo (base do estilete persistente) contínuo ou articulado; pode-se, ainda, encontrar referência a seis setas hipóginas ou menos, ou nulas, e mais raramente de 7-8, mas não sobre sua persistência no fruto.

Osten (1931: 209) descreve o fruto do gênero como uma noz rostrada e nas descrições das espécies cita a ausência ou a presença de 5-6 setas perigínicas, a configuração e a cor do fruto. Bailey (1937: 3041) menciona um aquênio lenticular, globular ou achatado, coroado por um rostro ou tubérculo conspícuos.

Barros (1947: 308; 1953: 126; 1960: 321) menciona também que a base do estilete persiste no fruto em forma de pico ou rostro muito desenvolvida e endurecida e, na segunda obra, acrescenta que o perianto persiste no fruto e é formado por 3-7 setas em umas espécies e nulo em outras.

Martin et Barkley (1961: 137) fazem referência a um rostro semelhante ao de **Eleocharis** R. Brown, à configuração e ao tamanho do fruto, mas não o descrevem de forma a permitir a sua identificação genérica. Gleason et Cronquist (1963: 136) mencionam a presença de cerdas, em geral 6, mas podendo variar de 0-20, e de muito curtas a mais compridas que o aquênio, sendo às vezes, caducas; citam, também, um aquênio comprimido ou lenticular, coroado por um tubérculo que representa a base persistente do estilete.

Pelo material examinado, os aquênios de **Rhynchospora** Vahl, apesar de muito variados, podem ser agrupados levando-se em consideração o ápice aliado à alguma outra característica em aquênios de:

1) ápice com rostro curto ou tubérculo e base nua (figs. 265, 271 e 2730;

2) ápice caliptrado com os lados do aquênio marginados e base nua (figs. 268 e 269);

3) ápice caliptrado-cônico-ampletivo e base nua (fig. 273);

4) ápice com rostro de curto a longo e base com cerdas providas de pêlos curtos e antrorsos (figs. 253, 255, 257, 259 e 261);

5) ápice acuminado expandindo-se em alas laterais, estreitas ou largas e base com cerdas providas de pêlos curtos e antrorsos (figs. 251, 252 e 263).

Assim, em **Rhynchospora** Vahl encontramos dois grupos de frutos:

a) aquênios com estruturas persistentes no ápice e na base;

b) aquênios com estrutura persistente só no ápice.

No primeiro caso, distinguem-se de outros gêneros em que persistem estruturas semelhantes, como por exemplo, **Eleocharis** R. Brown e **Pleurostachys** Brongn., principalmente, pelo tipo das cerdas que ocorrem em **Rhynchospora** Vahl.

No segundo caso, onde encontramos com o mesmo caráter **Bulbostylis** Kunth e, raramente, **Eleocharis** R. Brown, são facilmente separáveis pelo tipo de ápice e, principalmente, pela constante forma biconvexa em **Rhynchospora** Vahl.

Quadro n.º 27 – Material examinado de **Rhynchospora** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. albiceps Kunth				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9181	X.1965	GO	RB
R. arechavaletas Boeck.				
Tamandaré	237	XXII.1912	SP	RB
R. arenicola Uittien				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, E. Onishi, S.F. Fonseca et J. Ramos	25548	I.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, S.F. Fonseca et J. Ramos	27126	III.1970	MG	RB
R. armericoides Presl.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	17312	VI.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	15166	IV.1966	GO	RB
R. barbata (Vahl) Kunth				
J.M. Pires, W. Rodrigues, G.C. Irvine	50988	IX.1961	AP	RB
R. brasiliensis Boeck.				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20888	II.1968	GO	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, S.F. Fonseca et J. Ramos	28156	III.1970	MG	RB
R. brevirostris Griseb.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	17082	VI.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	16085	V.1966	MT	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. bulbosa Roem. et Schult.				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	21892	I.1969	MG	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	19877	II.1968	MG	RB
R. cephalotes (L.) Vahl				
A. Machado	283	X.1945	MT	RB
Luetzelburg	1272	1912	BA	RB
P.A. Athayde	RB108982	III.1961	BA	RB
R. confinis (Nees) C.B. Clarke				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	12258	II.1966	GO	RB
R consaguinea (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9971	XI.1965	GO	RB
R. corymbosa (L.) Britton				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23436	II.1969	GO	RB
A.P. Duarte	5686	XI.1961	MG	RB
R. cyperoides (Sw.) Mart.				
P.A. Athayde	RB108983	XI.1961	MG	RB
R. emaciata (Nees) Boeck.				
A.P. Duarte	7594	II.1963	MG	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23082	II.1969	MG	RB
J.G. Kuhlmann	554	VIII.1913	AM	RB
Rondon	54479	1927	AM	RB
R. exaltata Kunth				
F. Atala	268	XII.1959	RJ	GUA
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	8087	IX.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	22049	I.1969	MG	RB
A.C. Brade	20933	V.1951	SP	RB
H.S. Irwin, et T.R. Soderstron	6594	X.1964	MT	RB
R eximia (Nees) Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	15167	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	24356	III.1969	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	26997	III.1970	MG	RB
R. gigantea Link				
D. Sucre	5600	VII.1969	ES	RB
R. globosa (H.B.K.) Roem. et Schult.				
H.S. Irwin, R.R. Santos et R. Souza	9417	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6481	X.1964	GO	RB
R. graminea Uittien				
H.S. Irwin, C.W. Grear, R. Souza, R.R. Santos	14555	IV.1966	GO	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. longispicata Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et J. Ramos	27169	III.1970	MG	RB
Rondon	54488	1927	AM	RB
R. marisculis Lindl. et Nees				
E. Pereira	5175	II.1960	PR	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza R.R. Santos	12494	II.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza R.R. Santos	16132	V.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23819	II.1969	MG	RB
R. pilosa (Kunth) Boeck. ssp. **pilosa**				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9358	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	12370	II.1966	GO	RB
R. podosperma C. Wright				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	12368	II.1966	GO	RB
R. rigida Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J. Ramos	27857	III.1970	MG	RB
R. robusta (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Ramos	9945	XI.1965	GO	RB
R. rostrata Lindm.				
G.T. Prance et N.T. Silva	59080	IX.1964	DF	RB
R. rugosa (Vahl) Gale				
A.P. Duarte	6844	VI.1962	BA	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	14404	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	16326	V.1966	MT	RB
R. setacea (Rottb.) Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos et R. Souza	9456	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24271	III.1969	GO	RB
R. stolonifera Boeck.				
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	14560	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	12160	I.1966	GO	RB
R. tenuis Link				
A.P. Duarte	6625	V.1962	BA	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. terminalis Steudel				
A. Rizzo	4170	1969	GO	RB
R. velutina (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	13325	III.1966	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	5225	VIII.1964	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6665	X.1964	MT	RB

Observações: material coletado em cerrado, campo úmido, campo de pastagem, campo periodicamente inundado, savana, barranco de rio, proximidades de floresta, mata sombria, cultivos, floresta de galeria e em solos arenosos e argiloso-úmidos.

V.3.28. **SCIRPUS L.** (figs. 277-291).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 26. 1754.

Aquênios com tamanho de diminuto a médio: 0,3-3,3 mm de comprimento X 0,2-2,2 mm de largura (figs. 277, 279, 281, 284, 286, 288 e 290). Contorno longitudinal obovóide, largo-obovóide ou raramente elíptico; secção transversal triangular, lenticular ou raramente circular (figs. 278, 280, 282, 285, 287, 289 e 291). Ápice acuminado, de abrupto a longo, ou mucronado. Base estreitada, estipiforme; nua ou, às vezes, com 2-5 filamentos em forma de fita ou com 5 cerdas providas de pêlos curtos e retrorsos; os filetes podem, também, estar presentes. Superfície castanho-clara ou negra, brilhante, predominantemente lisa, mas podendo apresentar-se com reticulação celular nítida, transversalmente ondulado-rugosa, muricada ou com aspecto glandular. Pericarpo de consistência diversa: papirácea, suberosa, pétrea e, ainda, quando crasso, com duas camadas nítidas, sendo a externa esponjosa e a interna mais delgada e coriácea como em **S. maritimus** L. (fig. 287). Inserção do fruto arredondada ou triangular, acompanhando o formato do aquênio. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) faz referência a uma semente única, tríquetra, acuminada e provida de pêlos vilosos na base, enquanto Gaertner (1788: 11), a uma semente nucamentácea sem papus na base. Persoon (1805: 65) também cita uma semente nua ou envolta por pêlos curtos e vilosos. Nees (1834: 293) relata um perigínio persistente, formado por cerdas e uma cariopse biconvexa e papilosa. Endlicher (1836: 118) acrescenta a forma trígona, a consistência crustácea e o fruto sendo coroado pela base persistente do estilete; menciona, também, um perigônio formado de cerdas capilares, híspidas ou puberulentas, mas não são sua persistência no fruto. Posteriormente, Nees (1842: 105) diz que as setas são em número de 3 a 6, com dentículos reversos e que a cariopse é plano-convexa, às vezes lisa, estipitada, mútica ou mucronada. Dos aspectos abordados por Bentham et Hooker (1883: 1049) tem realce a descrição de setas hipóginas (3-8) providas de diminutas cerdas retrorsas ou diferentemente ciliada para cima, ou em pequenas escamas plumosas achatadas. As características do fruto, referido como noz, são semelhantes às dos autores anteriores.

Osten (1931: 196) se refere a um perigônio persistente e setoso, ou ausente; nas espécies aborda aspecto da configuração, cor e forma do fruto. Bailey (1937: 3119) também menciona um perianto nulo ou em forma de cerdas, persistentes no fruto, mas não acrescente, liso ou com dentículos, e quanto ao fruto, um aquênio com cerdas presas.

Barros (1947: 77) descreve o fruto do gênero como trígono, biconvexo ou plano-convexo e o caráter da presença ou ausência de setas perigonais é levado em consideração na divisão em subgêneros. Menciona, ainda, que as setas são em número de 3 a 6 e que se desprendem com relativa facilidade. Posteriormente, (1953: 121-123) quase não faz referências ao fruto. O mesmo autor (1960: 299), só menciona um perigônio híspido ou plumoso em algumas espécies e nulo em outras. Nas descrições das espécies, refere-se ao aquênio em relação ao tamanho, forma e superfície, citando de 3 a 9 setas.

Para Martin et Barkley (1961: 599) a base do estilete obtusa ou pontuda ajuda a distinguir as sementes de **Scirpus** L. das de outras Ciperáceas, diferindo dos demais ao chamá-las de ovadas. Gleason et Cronquist (1963: 131) embora se refiram a um perianto de 1-6 cerdas, não afirma sua persistência no fruto; o estilete é dito completamente decíduo ou decíduo imediatamente acima da base, permanecendo uma fina ponta no aquênio.

Barroso (1976: 23) cita a presença ou ausência de cerdas retrorsas e forma biconvexa do aquênio.

Segundo Koyama (1), "o gênero **Scirpus s. lat.** é um composto muito heterogênico. A tendência recente é dividí-lo em diversos gêneros. Desta forma, **Scirpus s. lat.** seria representado no Brasil por: **Bolboschoenus** Palla, **Schoenoplectus** (Reich.) Palla e **Isolepis** R. Brown. Assim, **Scirpus s. str.** permaneceria como um pequeno grupo incluindo **S. sylvaticus**, **S. cyperinus** e outro próximos que não ocorrem no Brasil".

Os frutos de **Scirpus** L. não apresentam forte características genéricas. A presença de filamentos presos à base do aquênio não constitui um caráter constante e só foram encontrados em duas espécies. Uma delas, embora não tenha sido coletada no Brasil, foi incluída no trabalho por ser citada como cosmopolita e por apresentar o caráter que vinha sendo mencionado por outros autores. Ou a ocorrência das cerdas e filamentos não é constante, ou elas se destacam facilmente ou, ainda, o gênero não está bem delimitado quanto às espécies que o compõem.

Entretanto, como um auxílio na identificação dos aquênios de **Scirpus** L., pode-se considerar a predominância da forma obovóide com ápice acuminado, raramente mucronado.

Quadro n.º 28 – Material examinado de **Scirpus** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. californicus (May) Steudel				
A.J. Sampaio	8897	–	RJ	RB
D. Hans	350	IX.1951	SC	R
Fromm, Santos, Flaster, G.F.J. Pabst et E. Pereira	6228	X.1961	SC	R
G. Vidal	239	XII.1953	SC	R
G. Vidal	410	XII.1953	RS	R
L.B. Smith et R. Klein	8399	XII.1956	SC	R
R. Reitz (fig.)	91	X.1943	SC	RB
S. cernuus Vahl				
A.A. Beetle	2854	VII.1941	USA	IPEAN
J. Deslandes (fig.)	28501	IX.1929	RS	SP
S. cubensis Poeppig et Kunth				
F. Atala (fig.)	317	VIII.1960	RJ	GUA
F. Drouet	2653	X.1936	CE	SP
G.T. Prance, J.F. Ramos et L.G. Farias	8030	X.1968	AM	R
J.M. Pires et L.Y. Westra	48886	IX.1960	AP	RB
Lofgren et Edwall	2429	IV.1894	RO	SP
S. fluviatilis (Torr.) Gray				
M.A. Nobs et S.G. Smith (fig.)	1868	IX.1949	USA	IPEAN
S. giganteus Kunth				
Orth	1964	XI.1931	RS	SP
S. maritimus L. (= S. paludosus Nelson)				
Faseis (fig.)	1078	III.1955	AM	RB
G.A. Black	36-5385	VI.1936	USA	IPEAN
W.C.A. Bokerman	151010	IX.1977	SP	SP
S. micranthus Vahl				
J.G. Kuhlmann (fig.)	3112	III.1913	AM	RB
Zehntver	202	VIII.1912	BA	RB
B. Pickel	797	IX.1924	PE	SP
S. pungens Vahl				
J. Deslandes	28500	X.1929	RS	SP

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. riparius Presl.				
J. Deslandes	44	XII.1930	RS	SP
H. Kleerekope (s.s.)	46372	XI.1941	RS	SP
S. supinus L.				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	5887	II.1952	SC	R

Observações: plantas coletadas em savanas úmidas, margens de rios e de lagos, pântanos e mangues.

V.3.29. SCLERIA Bergius (fig. 292-300).

Bergius, Vet. Akad. Handl. 26: 142. t. 4-5. 1765.

Aquênios com tamanho de diminuto a grande: 1,3-5,8 mm de comprimento X 0,8-3,5 mm de largura, com predominância do tamanho médio (figs. 292, 294, 296, 298 e 300). Contorno longitudinal elíptico-largo ou elíptico; secção transversal circular ou triangular (figs. 293, 297 e 299). Ápice mucronado e base obtusa pedunculiforme, nua (fig. 296) ou com estrutura cupuliforme cartilagínea e laciniada, ou espessada com margem íntegra, ou lobada, neste caso, em geral trilobada (figs. 292, 294, 298 e 300). Superfície ebúrnea ou castanho, com pouco brilho; configuração lisa ou ondulado-tuberculads com curtas cerdas no ápice dos tubérculos, e, mais raramente, puberulenta ou reticulado-escavada. Pericarpo crustáceo ou pétreo. Inserção do fruto triangular nas espécies de base nua; nas demais, a forma é variada e conforme a base inferior da estrutura cupuliforme. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Bergius (l.c.: 144) menciona um pericarpo nulo e uma semente única, globosa, subóssea, grande, nítida, com ápice tuberculado e base envolta pelo cálice. Gaertner (1788: 13), Willdenow (1805: 312) e Persoon :1807: 547) se referem a uma noz colorida e subglobosa. Nees (1834: 302) a uma noz circundada por um periginio lobado ou repando. Endlicher (1836: 112) menciona um disco persistente e variado: subcilíndrico, lobado ou anelar e que o fruto é uma cariopse óssea, subglobosa, lageniforme ou lenticular, lisa ou reticulada, envolta por uma pálea patente. Kunth (1837: 339) aborda aspectos do aquênio tal como feito neste trabalho, mas considera-o sustentado por um disco. Nees (1842: 178) se refere ao fruto como uma cariopse oval ou globosa; denomina a estrutra da base de cúpula e a relaciona ao periginio Bentham et Hooker (1883: 1070) mencionam um ápice obtusíssimo e sem ponta, ou mucronado pela base persistente do estilete e que o fruto está colocado sobre um ginóforo, às vezes, em forma de disco simples ou duplo, engrossado, cartilagíneo ou, raramente, obsoleto.

Osten (1931: 226) descreve o fruto sucintamente e só nas descrições das espécies é mais detalhado fazendo, às vezes, referência a um disco. Barros (1947: 352; 1960: 393) descreve um aquênio crustáceo, comumente globoso e um perigíneo duplo: o inferior geralmente cupuliforme, persistente na raque e o superior desprendendo-se unido ao aquênio, sendo, às vezes, reduzido ou nulo. Martin et Barkley (1961: 613) abordam vários aspectos do fruto sem caracterizá-lo e não fazem referências a uma estrutura na base. Gleason et Cronquist (1963: 140) abordam poucos aspectos, semelhantes aos desta descrição e para as espécies americanas citam a presença de um disco hipógino, simples ou variadamente ornamentado, na base do fruto.

Barroso (1976: 23) menciona que o periginio inferior é cupuliforme, persistente na raque e o superior ou hipógino, se desprende com o aquênio, sendo, às vezes, muito reduzido. Este é, ainda, apresentado como 6 tubérculos semilunares concrescidos dois a dois.

Para Koyama (1965: 259) as frutificações de Scleria Bergius e Becquerelia Brongn. exibem estrutura basal similar, e ambas são consideradas frutificações compostas.

O que os outros autores têm denominado de disco é, na descrição deste trabalho, referido como estrutura cupuliforme. Pelo exposto, observa-se que é um gênero com frutos muito característicos pela presença em sua base desta estrutura ou, ainda, de tubérculos como citado por Barros (1960: 405; 406) e Barroso (l.c. 23). Aqueles de base nua são homogêneos quanto à forma trígona da base e à superfície lisa. O estudo de suas características fornece condições para a identificação específica.

Quadro n.º 29 – Material examinado de **Scleria** Bergius.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. acanthocarpa Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24213	III.1969	GO	RB
S. arundinacea Kunth.				
A. Castellanos	22752	V.1960	RJ	GUA
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6277	IX.1964	GO	RB
S. bracteata Cav.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J. Ramos	27627	III.1970	GO	RB
S. cyperina Kunth				
A.P. Duarte	7078	IX.1962	AM	RB
H. S Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21500	III.1968	GO	RB
S. junciformis Kunth				
Liene, D. Sucre et E. Pereira	4026	VII.1958	RJ	RB
S. leptostachya Kunth				
A.P. Duarte	7755	II.1963	MG	RB
S. leptostachya Kunth				
G. Hatschbach	26041	I.1971	MT	RB
S. microcarpa Nees				
D. Araujo 1112 et R.R. Oliveira	176	V1976	RJ	GUA
S. plusiophylla Steudel				
A. Castellanos	24642	II.1964	SC	GUA
S. pterota Presl				
D. Sucre	2024	XII.1967	RJ	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21443	III.1968	GO	RB
Liene, D Sucre et E. Pereira	3919	VI.1958	RJ	RB
S. secans (L.) Urban				
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	–	II.1968	MG	RB
S. tenacissima Steudel				
A.P. Duarte	6027	IX.1961	BA	RB

Observações: material coletado nas proximidades de cerrado e de florestas de galeria, em cerrado, campos arenosos, brejos, solos turfosos e em cultivos.

V.3.30 **TRILEPIS** Nees (figs. 301-303)

Nees, Linnaeus 9: 305. 1834.

Utrículo paleáceo, com tamanho de pequeno a médio: 2,7-4,5 mm de comprimento X 0,3-0,5 mm de largura. Contorno longitudinal elíptico; secção transversal arredondada e multi-sulcada. Ápice longamente acuminado, às vezes, com um estilete bifurcado contínuo à parede do utrículo, tardiamente decíduo (fig. 301). Base envolta por um tufo de pêlos brancos, sedosos e alcançando cerca de 1/3 do comprimento do aquênio; os pêlos se prendem a um pequeno anel e quando retirados deixam à mostra uma base estreitada e truncada. Superfície castanho-clara, opaca, longitudinalmente sulcada e com pêlos curtos nas convexidades dos sulcos. Inserção dada pelo contorno do anel, arredondada.

Aquênios diminutos: 1,3-2,1 mm de comprimento X 0,2-0,3 mm de largura (fig. 302). Contorno longitudinal elíptico apresentando uma linha espessada e contínua da base ao ápice; secção

transversal arredondada (fig. 303). Ápice obtuso e base estipitada. Superfície castanho, com pouco brilho, lisa ou, em maior aumento, com reticulação celular diminuta. Pericarpo membranáceo. Inserção dada pelo contorno da estípite, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) menciona escamas próprias da flor, singulares ou duplas. Endlicher (1836: 111) faz referência à presença de gluma e páleas da flor feminina maiores que a da masculina e a um perigínio multisetoso, com as setas menores que as páleas, lisas, de tamanho desigual e uma cariopse rostrada. Posteriormente, Nees (1842: 197) descreve escamas bivalves, paralelas, a superior abraçando a inferior e um perigínio longamente rostrado, estreitamente truncado e com a base bardada.

Koyama (1965: 261) diz que em **Trilepis** Nees e gêneros afins, o utrículo membranáceo é livre do aquênio que envolve, constituindo a exceção da tribo **Lagenocarpeae** onde o utrículo que envolve completamente o aquênio é, pelo menos em parte, unido à sua parede e considera-o uma frutificação composta. O mesmo autor (1969b: 132), na diagnose de **T. ciliatifolia** Koyama, cita características do utrículo e do aquênio quanto ao tamanho, forma, configuração da superfície e refere-se ao estilete como adnato ao rostro do utrículo.

Koyama (1971: 606) ao se referir à existência do utrículo como um componente da frutificação composta em **Lagenocarpeae**, diz que foi Nees em 1842, o primeiro a descrever essa frutificação no gênero brasileiro **Trilepis** Nees como um "perigínio" (utrículo).

Os frutos examinados apresentaram homogeneidade de caracteres, dificultando a identificação específica. O gênero, entretanto, é facilmente reconhecível pelo tipo de utrículo com base barbada.

Quadro n.º 30 – Material examinado de **Trilepis** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
T. ciliatifolia T. Koyama				
D Sucre 2715 et P.I.S. Braga	555	XII.1968	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13197	III.1934	RJ	RB
T. ciliatifolia T. Koyama				
S. Lima et A.C. Brade	13200	III.1934	RJ	RB
T. lhotzkiana Nees				
A.C. Castellanos	22530	IX.1959	RJ	R
A. Ducke et J.G. Kulhmann	19178	VIII.1925	RJ	RB
D. Sucre	1146	VIII.1966	RJ	RB
E. Pereira (fig.)	2231	XII.1956	ES	RB
E. Pereira et A.P. Duarte	1609	XII.1948	RJ	RB
Gaudichaud	18450	–	SP	R
J. Vidal	403	II.1975	RJ	R
J.P. Carauta et A.C. Carvalho	1796	IX.1975	RJ	GUA
J.P. Fontella, E.F. Guimarães et C. Benevides	184	VI.1967	RJ	RB
L. Emygdio, Andrade, M. Emmerich, E. Lessa et T. Tavares	122824	XII.1966	ES	R
O.C. Goes et D. Constantino	49826	VII.1943	RJ	RB
P. Capell	81276	IX.1952	RJ	RB
S. Lima	279	X.1934	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13199	III.1934	RJ	RB
Schwacke	2059	XII.1895	MG	RB
T. microstachya (C.B. Clarke) Pfeiffer				
A.C. Brade	15584	III.1937	(1)	RB
A.P. Duarte	2332	XII.1949	MG	RB
J. Vidal (s.s.)	561	II.1952	RJ	R
Markgraf	10155	X.1952	RJ	RB

(1) Itatianga, Pedra da Divisa.

V.3.31. **UNCINIA** Persoon (figs. 304-310).

Persoon, Synop. Pl. 2: 534. 1807

Utrículo paleáceo e grande: 7,0-5,4 mm de comprimento X 1,2-1,8 mm de largura. Contorno longitudinal elíptico e transversal, lenticular marginado. Ápice estreitado, terminando num orifício que dá passagem aos ramos estigmáticos e a uma arista unciforme, de ponta engrossada, e de comprimento semelhante ao do utrículo (figs. 304 e 307). Base estreitada e estipiforme. Superfície castanho, opaca, levemente estriada; margem com cerdas curtas, podendo na metade superior apresentar-se fimbriada.

Aquênio com tamanho de pequeno a grande: 2,5-4,7 mm de comprimento X 1,1-1,7 mm de largura (figs. 305 e 309). Contorno longitudinal e secção transversal elípticos (figs. 306 e 310). Ápice obtuso ou agudo, e mucronado; base estreitada e estipiforme. Superfície castanho, com pouco brilho, fina e densamente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio. Endosperma branco, granuloso.

Persoon (l.c.) faz referência a um cálice com arista uncinada cuja base se encontra no interior de uma escama e relaciona os frutos aos de **Carex** L. Nees (1834: 305) menciona que os frutos são cariopses totalmente inclusas num periginio o qual possui uma seta hipógina no seu interior, às vezes, provida de gancho. Endlicher (1836: 111) em relação à flor feminina diz que a gluma, em forma de utrículo, envolve o ovário e o acessório do pedicelo, e que o fruto é uma cariopse trígona e cartácea. Kunth (1837: 524) descreve um aquênio plano-convexo ou triangular, envolto numa escama utriculiforme crescida e uma arista uncinada, persistente, exserta e presa na base do gineceu. Nees (1842: 200) se refere a um periginio lageniforme, cartáceo, persistente, envolvendo o pistilo e a uma seta hipógina, inclusa ou exserta e com o ápice, às vezes, uncinado; o fruto é referido como uma cariopse trígona e mútica. Os aspectos abordados por Bentham et Hooker (1883: 1072) só diferem dos anteriores ao apresentar o ápice do utrículo como oblíquo ou bidentado.

De acordo com Barros (1947: 370) o que caracteriza este gênero e o distingue de **Carex** L. é o prolongamento da raquila por cima da flor e sua saída em forma de arista uncinada pela abertura do utrículo. O tamanho do gancho da arista é por ele usado como um caráter para a divisão em subgêneros. Assim, este caráter é suficiente para identificar os frutos de **Uncinia** Persoon, além do seu utrículo.

O material de países limítrofes foi considerado neste trabalho por ser citada sua ocorrência no Brasil.

Quadro n.º 31 – Material examinado de **Uncinia** Persoon.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
U. hamata (Swartz) Urban				
E. Ule (fig.)	8535	I.1919	RO	MG
G.J. Shepherd et S.L. Kirszenzaft	9234	XII.1978	MG	MG
V. pheloides (Cav.) Persoon				
C. Junge (fig.)	1062	XI.1934	Argentina	RB
N. Illin	23638	VIII.1901	Argentina	SP

VI – DISCUSSÃO

Tendo sido verificada a ocorrência do uso indiscriminado ou impróprio de alguns termos nos estudos de **Cyperaceae** Juss., procurou-se dar uma interpretação e utilização mais uniforme a alguns tais como: aquênio, noz, cariopse, utrículo, periginio, cúpula, glumas livres, frutificação composta e fruto complexo.

O fruto em **Cyperaceae** Juss. trata-se realmente de um aquênio, de acordo com o material examinado e com definições encontradas em Sampaio (1943: 313), Wettstein (1944: 549), Fuller et Tippo (1965: 479), Font Quer (1975: 84) e Vidal et Vidal (1976: 50). Tem recebido, inadequadamente, outras denominações. O termo noz, usado por Willdenow (1805), Persoon (1805; 1807), Nees (1834), Bentham et Hooker (1883) e Osten (1931) é impreciso; define um grupo de frutos com origem não semelhante à do aquênio e com pericarpo, geralmente, lenhoso. A denominação de cariopse, segundo Lamarck et De Candolle (1815) e Nees (1834; 1842) é errônea, pois designa frutos onde o pericarpo é inteiramente concrescido à semente.

No caso dos aquênios de **Cyperaceae** Juss., a semente é ligada ao pericarpo somente na região correspondente ao funículo; quanto à parede do fruto, esta apresenta-se de consistência variada, mas nunca lenhosa.

Os aquênios têm sido também denominados de fruto-semente e, mais comumente, de sementes como por exemplo em Musil (1963), Barroso (1976) e Koehn (1977). Principalmente, em relação à denominação de semente, embora não seja correta botanicamente, pode ser aceita ao designar, de uma forma geral, a unidade de dispersão capaz de germinar.

Koyama (1965: 264) menciona que em **Cyperaceae** Juss. os termos utrículo e cúpula têm sido usados por conveniência, sem uma definição estritamente morfológica. Assim, eles são aplicados a mais de duas entidades morfológicas diferentes. Refere-se ainda, aos estudos de Koyama et Maguire em 1965 deram uma interpretação da analogia entre utrículo e cúpula, e o periginio de **Caricoideae**, este último, também referido como utrículo devido à sua forma.

Neste trabalho, no entanto, o termo UTRÍCULO foi usado no sentido restrito da palavra, para designar uma estrutura fechada, saciforme, parecendo uma peça única e envolvendo totalmente o aquênio. O utrículo pode apresentar formato próprio, como em **Ascolepis** Nees ex Steudel, **Bisboeckelera** Kuntze, **Carex** L. **Trilepis** Nees e **Uncinia** Persoon, ou acompanhar o do aquênio, como em **Calyptrocarya** Nees. O termo periginio ("perigynium") usado por Nees (1842: 202) e Cronquist (1963: 141) para o utrículo de **Carex** L. e, por Nees (1842: 197) para o de **Trilepis** Nees não foi empregado nas descrições aqui feitas.

A expressão ESTRUTURA CUPULIFORME foi adotada para indicar a existência na base do aquênio de uma estrutura côncava, crassa, com margem inteira, lobada ou fimbriada, como nos gêneros **Becquerelia** Brongn. e **Scleria** Bergius, ou paleácea e com margem ciliada, como em **Cephalocarpus** Nees. Estas estruturas têm sido diferentemente cognominadas. Nees (1842: 178), Barros (1960 390) e Koyama (1965: 259) a denominam de disco cupular ou de cúpula; Endlicher (1836: 112); Kunth (1837: 361), Nees (1842: 304), Bentham et Hooker (1883: 1069-1070) e Osten (1931: 226), de disco e Koyama (1971: 608), de utrículo.

As peças glumáceas e imbricadas, envolvendo o aquênio foram denominadas de GLUMAS LIVRES, como nos gêneros **Diplacrum** R. Brown, **Exochogyne** C.B. Clarke, **Kyllinga** Rottb., **Lipocarpha** R. Brown e **Mariscus** Vahl. A estrutura resultante não é considerada um utrículo, pois numa observação superficial, facilmente se reconhece a individualidade dos elementos, apesar de Nees (1834: 304; 1842: 111) e Endlicher (1836: 112) tratarem-na como uma única peça.

Koyama (1965: 250) define uma frutificação composta como uma estrutura formada por um aquênio e um utrículo, o qual pode ser ou não, unido à parede do aquênio. Tal tipo de frutificação é citada em seus trabalhos (1965 ;1971) para diversos gêneros que já foram aqui, anteriormente abordados. Em relação a essa denominação de frutificação composta ("compound frutification") adotada por Koyama, foram consultadas as definições de tipos de frutos apresentadas por Fuller et Tippo (1965), Font Quer (1975) e Vidal et Vidal (1976). Nestas obras, fruto composto, concrescente, agregado ou infrutescência estão sempre relacionados à união de mais de dois ovários; quando outras partes, além das carpelares, contribuem para a aderência, o fruto é denominado de acessório ou conjunto.

Os frutos de **Cyperaceae** Juss. são sempre originados de um só ovário que resulta em um aquênio individual; este pode desprender-se livre ou com estruturas florais persistentes. Procurando uma designação mais adequada para este último caso, propõe-se a de FRUTO COMPLEXO, definida por Vidal et Vidal (l.c.: 48) como resultante de uma só flor, quando outras partes (indúvias), além do ovário, participam de sua constituição. Embora este conceito esteja na obra indicada, aplicado também a pseudo-fruto, este termo não é aqui proposto, por ser uma designação inadequada para a realidade dos aquênios de **Cyperaceae** Juss.

Assim, dentro do conceito de FRUTOS COMPLEXOS, ficariam incluídos os aquênios pertencentes aos tipos estilínicos, periginicos, mistos, utriculados e os aquênios nus de parede composta. Abrangeria um maior número de casos e não, somente, aqueles com utrículo segundo a definição dada por Koyama (1965).

Pode-se observar nos tipos de aquênios aqui apresentados na morfologia externa, que as estruturas florais podem estar ligadas à parede do aquênio de formas diversas. Isto permitiria uma subdivisão entre os propostos FRUTOS COMPLEXOS, com base na definição anteriormente apresentada por Koyama (l.c.) em:

– frutos complexos com estruturas florais não unidas à parede do pericarpo: aquênio periginicos com filetes, cerdas, peças escamosas ou suberosas, glumas livres e aquênios utriculados;

– frutos complexos com estruturas florais unidas à parede do pericarpo: aquênios periginicos com estrutura cupuliforme, aquênios estilínicos, aquênios mistos e aquênios nus de parede composta.

Neste último caso, podem ter limites demarcados ou serem de tal forma contínuas à parede do fruto, que tornam difícil a identificação dos componentes.

Os tipos de frutificação apresentados por Koyama (1965; 1971), com base em estudos anatômicos, restringem-se a algumas tribos e subfamílias e o **taxon** não é representado só por um tipo de fruto. Como as bases de estudo são diferentes, não é possível enquadrar os tipos de frutificação propostos por Koyama (l.c.) dentro dos tipos de aquênios apresentados neste estudo. Assim, por exemplo, para Koyama (1965) a frutificação tipo – Trilepis é um dos grupos dentro da tribo **Lagenocarpeae**. Aqui, o fruto de **Trilepis** Nees é um aquênio do tipo utriculado, juntamente com outros gêneros pertencentes a outros **taxa** superiores, mas que apresentam como um caráter comum, um utrículo envolvendo o aquênio.

Como não existe prescrição de métodos para o estudo de sementes e frutos-sementes, cabe aqui algumas observações a respeito da metodologia usada.

Apesar de nem todas as obras originais se terem tornado acessíveis, ainda assim, optou-se pela indicação de todas elas, a fim de se definir melhor o gênero em questão.

Para se facilitar o uso deste estudo, principalmente, nos Laboratórios de Análise de Sementes, procurou-se denominar as estruturas por termos que melhor definissem seu aspecto morfológicó, relegando-se a plano secundário a sua origem.

As divergências encontradas, quanto à origem de algumas estruturas, impedem que se conclua sobre a ontogênese correta. Por exemplo, a estrutura cupuliforme basal dos aquênios de **Becquerelia** Brongn. é considerada por Nees (1834; 1842), Kunth (1837) e Bentham et Hooker (1883) como um disco; por Koyama (1965), como um utrículo reduzido e por Barroso (1976), como um perigínio cartilaginoso. A de **Scleria** Bergius é tratada por Nees (1834) como um perigínio, por Endlicher (1836), Kunth (1837), Bentham et Hooker (1883) e Ostem (1931), como um disco e por Koyama (1965), como um utrículo reduzido.

Koyama (l.c.: 264) menciona que a homologia do utrículo de **Lagenocarpeae** e a cúpula de **Sclerieae** é clara quanto à sua posição e similaridade estrutural. Contudo, ressalta que sua origem morfológica é incerta, já que eles são profundamente modificados e perdem completamente o sistema vascular. A partir da posição relativa do utrículo e sua camada de abcisão, em relação ao aquênio, diz que, sem dúvida, fazem parte da flor, isto é, constituem órgão interfloral e não formado por brácteas extra-florais. Acrescenta, ainda, que a secção transversal da parte basal do utrículo de **Calyptrocarya** Nees, sugere que ele pode ser tanto um perianto metamorfoseado como derivado de um crescimento do receptáculo.

Entretanto, sempre que possível, procurou-se fazer referência e uso da origem com base na literatura, a fim de se compreender melhor as estruturas do fruto.

Quanto ao tamanho dos aquênios, foi observada uma constância das medidas a nível de espécie, mas a nível de gênero foi encontrada uma variabilidade, às vezes, grande. Levando este fator em consideração e visando eliminar o caráter subjetivo na sua interpretação, estabeleceu-se a adoção das classes já mencionadas no item IV, ao invés de se considerar uma só medida ou a média dos tamanhos como fazem Barros (1947; 1960) e Koyama (1969a; 1969b; 1970), ou ainda, adjetivos sem especificação de medida como usam Martin et Barkley (1961).

Devido à dificuldade de encontrar um termo específico para cada formato de fruto, este foi designado segundo a representação das formas planas do contorno longitudinal e transversal; estas, aliadas às medidas, permitem que seja composta mentalmente a figura em três dimensões.

Quanto à cor, deve-se ressaltar o caráter subjetivo e o fato de se estar trabalhando com material herborizado, o que não leva a uma concordância com outros autores que o observam sob outras condições.

A parede do fruto deve receber atenção especial, visto ser um caráter auxiliar na separação de gêneros; muitas vezes, suas camadas não se apresentam nítidas num único corte, sendo necessário repetí-lo em diferentes partes de diversos frutos.

No caso de aquênios com morfologia externa semelhante, um estudo detalhado da morfologia interna, principalmente do embrião, poderá trazer subsídios para uma identificação mais precisa. Além disso, uma caracterização genérica neste sentido será valiosa, principalmente, para as sementes que sofrem beneficiamento, onde as estruturas florais não aderentes à parede do fruto devem-se libertar e, conseqüentemente, trazer uma diminuição dos caracteres associados à morfologia externa.

Martin (1946: 435-436) classifica os embriões desta família como capitados, pois é o tipo mais freqüente entre os gêneros por ele estudados; mas menciona outros três tipos que ocorrem com menos freqüência :alargado, rudimentar e linear. Entretanto, os estudos nesse sentido inicialmente propostos para este trabalho, foram infrutíferos, talvez devido à metodologia usada, onde não havia a proposição do uso de substâncias químicas ou ao tamanho diminuto dos embriões, o que não permitiu sua identificação só através de cortes com lâminas. Por outro lado, se ponderarmos que é uma família com um número muito grande de representantes, é provável que um estudo com um maior número de espécies e gêneros contribua para uma definição melhor dos tipos de embriões para cada gênero.

O volume ocupado pela semente dentro do aquênio, foi observado para comprovar os dados de literatura, que o mencionam ocupando todo o interior do fruto. Tendo sido poucas as vezes em que este volume foi classificado como pequeno ou diminuto, poderia atribuir-se este fato à imaturidade da semente ou à sua dessecação e, então, aceitar-se que ele normalmente ocupa praticamente todo o interior do aquênio.

Em relação aos estudos sobre frutos para explicar a evolução em **Cyperaceae** Juss., serão abordados aqueles mais relacionados à morfologia.

Koyama (1965: 261-263) apoia-se, principalmente, em duas teorias e seu estudo pode assim ser resumido:

a) Partes conatas ou adnatas seriam derivadas de partes livres. Neste caso, na tribo **Lagenocarpeae**, o tipo de frutificação de **Trilepis** Nees é considerado como primitivo e poderia dar origem ao tipo de frutificação de **Lagenocarpus** Nees, interpretado como avançado.

b) Partes livres seriam derivadas de partes compostas, por redução destas. Exemplificando, diz que na tribo **Sclerieae** a transição de um utrículo saciforme para uma cúpula em forma de taça poderia ser resultado da redução da parte superior hialina do utrículo e união da sua base esponjosa ao aquênio. Desta forma, o utrículo em **Calyptrocarya** Nees seria interpretado como primitivo, enquanto que as cúpulas em **Scleria** Bergius e **Becquerelia** Brongn., avançadas. Neste grupo, chama atenção para **Bisboeckelera** Kuntze que não possui um utrículo ou uma cúpula conspícuos, pois permanece somente um vestígio na base do aquênio nu (intumescimento), o que ele considera uma condição altamente avançada nos caminhos evolutivos. Ressalta, entretanto, que as folhas deste gênero são estruturalmente semelhantes às de **Calyptrocarya** Nees e estão em condições relativamente primitiva. Menciona que o gênero parece ser filogeneticamente isolado e, possivelmente, descendente de um ancestral de **Calyptrocarya** Nees, apoiando sua hipótese no vestígio de utrículo e na ocorrência extremamente local de **Bisboeckelera** Kuntze.

Acrescenta, ainda, que em **Lagenocarpeae** o utrículo tende a desenvolver-se e, eventualmente, torna-se parte da frutificação composta como em **Lagenocarpus** Nees e **Everardia** Ridley. Em **Sclerieae**, a cúpula tende a se reduzir em comprimento, de tal forma que, por fim, expõe aproximadamente todo o aquênio, como em algumas espécies de **Scleria** Bergius e **Diplacrum** R. Brown. Comparando as duas tribos, diz que elas apresentam tendências evolutivas independentes uma da outra. Estas, associadas às diferenças morfológicas e anatômicas, permitem-lhe uma separação das duas tribos, embora suas afinidades sejam suficientemente próximas para sugerir uma origem monofilética.

As teorias utilizadas por Koyama serão, a seguir, aplicadas às possíveis linhas evolutivas sugeridas pelos tipos de frutos observados neste trabalho, levando-se em consideração a origem das estruturas, conforme descrito no item V.1.

No diagrama 1, para os tipos de aquênios, estão representadas por setas contínuas, as linhas evolutivas baseadas na teoria de que partes livres originam partes adnatas ou conatas. Neste caso, o aquênio nu de parede simples é considerado como a forma mais primitiva e admitido que nele as peças florais podem persistir e, posteriormente, formar partes conatas ou adnatas. É interessante notar que os diferentes tipos de aquênios impedem a adoção de uma linha sucessória direta, isto é, somente uma série de etapas na evolução, e que os tipos de aquênios atualmente encontrados representem formas intermediárias entre a menos e a mais evoluída. Tal constatação se baseia, especialmente, na origem das estruturas descritas, pois, por exemplo, os aquênios perigínicos com filetes persistentes não podem gerar os aquênios estilínicos.

A outra teoria de que partes compostas evoluem por redução em partes livres, está representada por setas interrompidas. Representa uma evolução que pode ser considerada como ocorrendo em direção praticamente oposta à sugerida pela primeira teoria. Assim, por exemplo, os aquênios nus de parede composta podem evoluir para aquênios utriculados e estes, por sua vez, originam, alternativamente, aquênios perigínicos com estrutura cupuliforme ou aquênios perigínios com glumas livres e imbricadas.

No diagrama 2, as mesmas representações são feitas, citando os gêneros correspondentes aos tipos de aquênios.

Admitindo-se que a evolução não se processa exclusivamente num único sentido, pode-se considerar plausíveis ambas as teorias. A segunda, encontra reforços na hipótese de que o caminho principal para a evolução de sementes, tem sido a simplificação pela redução em complexidade e tamanho, como citado em Corner (1976: VIII). Entretanto, a primeira teoria é mais adequada para explicar a existência de estruturas que facilitam a dispersão da espécie e os envoltórios da semente como uma adaptação destinada à proteção do embrião. Este aspecto foi ressaltado por Svenson (1972: 326) que considera o desenvolvimento do periginio (utrículo) de **Carex** L., quase uma segunda evolução das plantas com sementes, pois confere muita proteção ao embrião. Diz que a dispersão do periginio maduro é por flutuação no ar ou na água, por adesão a homens ou a animais ou por outros meios. Esta proteção teria emancipado **Carex** L. dos trópicos, considerado seu local de origem, permitindo sua penetração em áreas livres e glaciais do Pleistoceno.

Ainda nesse trabalho, Svenson (l.c.) em considerações sobre a raquila, acrescenta que sua presença em diversas espécies de **Carex** L. não parece ser de significado filogenético, mas é meramen-

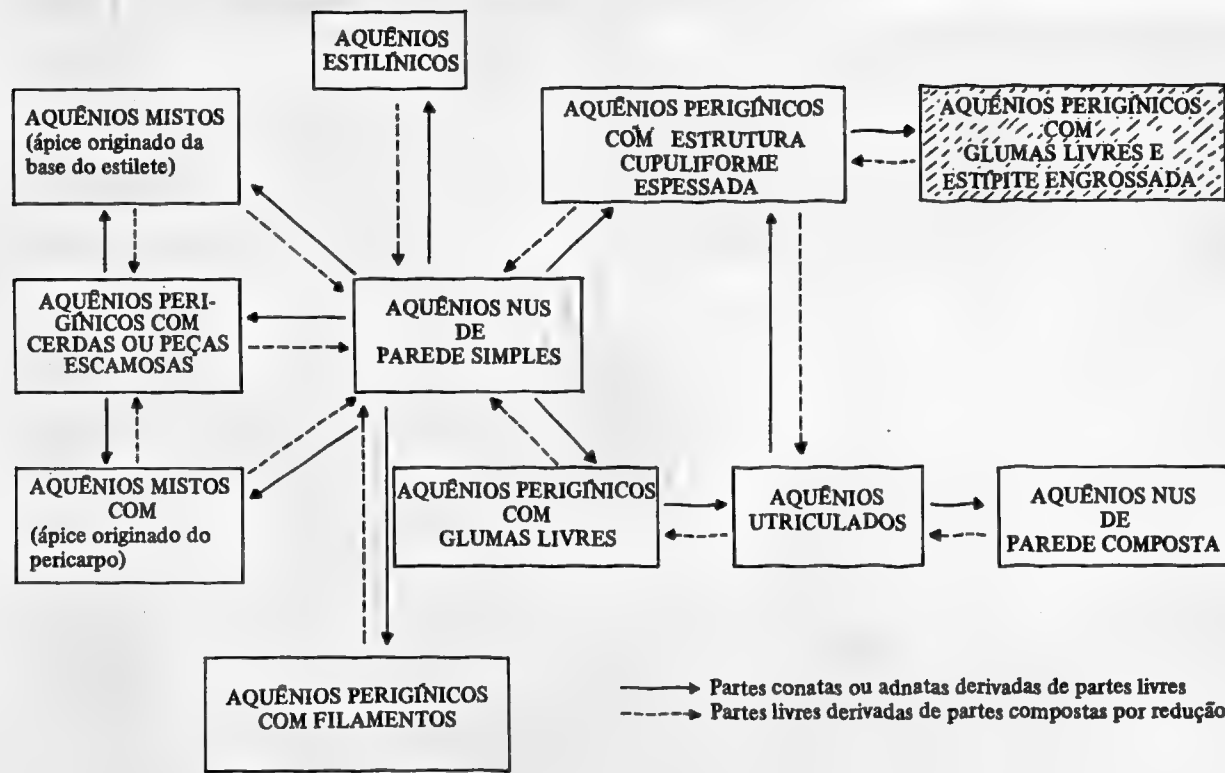



Diagrama 1 – Tipos de aquênios: caminhos evolutivos sugeridos pelos frutos de *Cyperaceae* Juss.

Obs.: a área chuleada representa os casos em que Koyama (1965) considera a estípite engrossada do aquênio um vestígio de utrículo.

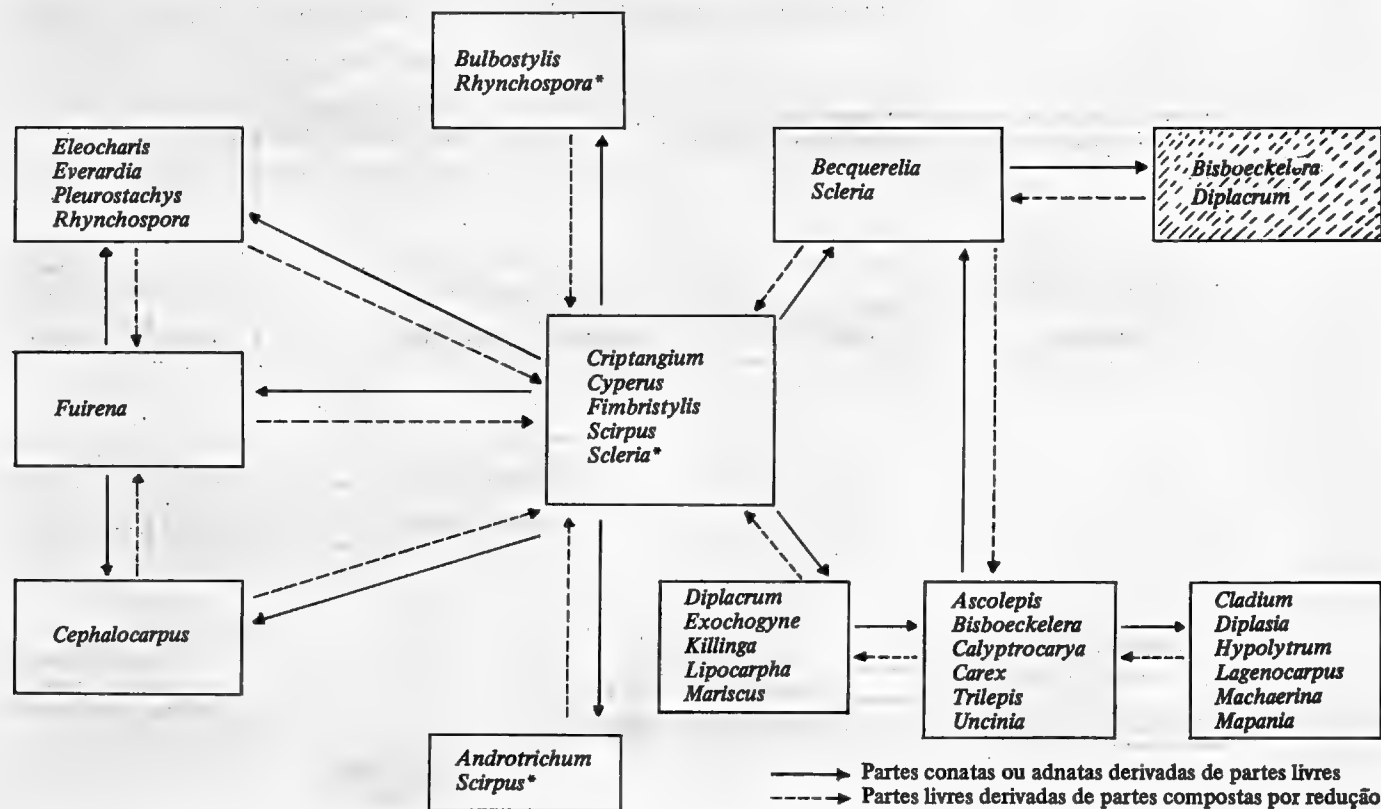



Diagrama 2 – Gêneros de *Cyperaceae* Juss.: caminhos evolutivos sugeridos pelos frutos.

Obs.: á área chuleado representa os casos em que Koyama (1965) considera a estípite engrossada do aquênio um vestígio do utrículo.
(*) – algumas espécies do gênero.

te um vestígio atávico, ocorrendo esporadicamente. Este elemento não foi encontrado nas espécies examinadas de **Carex** L. para este trabalho. No entanto, em **Uncinia** Persoon, ele aparece de uma forma muito desenvolvida e, sem dúvida, contribuindo para a dispersão das espécies, visto ser muito eficiente como elemento de adesão. Entretanto, um rápido levantamento da distribuição geográfica mostra que **Carex** L., atualmente possui uma dispersão e uma diversificação maior de espécies, o que não deve estar relacionado, somente, aos aspectos morfológicos do fruto aqui abordados.

A comprovação de teorias sobre evolução necessitaria de estudos complementares de paleontologia, anatomia, filogenia, ecologia, correlação entre produção, a viabilidade e as condições de germinação dos aquênios. Embora tenham sido encontrados alguns dados, especialmente, sobre anatomia e filogenia, estes ainda são insuficientes para a comprovação de hipóteses.

Quanto à viabilidade de germinação, foram feitos alguns testes com **Cyperus papyrus** L. e **Cyperus rotundus** L. Os aquênios foram coletados em diversas fases de maturação; as amostras de 50 sementes colocadas em condições ambientais, em substrato de papel de filtro dentro de caixas de plástico (Gerbox) e umedecidas com água destilada, não forneceram resultados positivos de germinação.

Desde que os objetivos propostos para este trabalho não incluíam a realização de tais estudos, procurou-se limitá-lo, mas também mostrar outras possibilidades de pesquisas dentro dos frutos de **Cyperaceae** Juss. É importante ressaltar que estudos mais detalhados poderão elucidar com mais propriedade os pontos levantados neste estudo.

VII – CONCLUSÕES

Após as observações dos aquênios de várias espécies dos gêneros de **Cyperaceae** Juss., chegou-se à conclusão de que os frutos desta família constituem um bom caráter para a identificação botânica.

Dos aspectos morfológicos observados, os que se mostraram mais constantes, pela sua ocorrência nas espécies concernentes aos gêneros, foram: – o formato, apresentado sob as formas planas dos contornos longitudinais e transversais; – as estruturas florais persistentes no fruto, especialmente aquelas firmemente unidas ao corpo do aquênio, seja no ápice, na base ou como um utrículo; – a configuração da superfície.

O estudo da morfologia externa dos frutos, levando-se em consideração as estruturas florais que com eles se desprendem, torna fácil agrupá-los nos tipos: A – Aquênios nus; B – Aquênios periginicos; C – Aquênios estilínicos; D – Aquênios mistos e E – Aquênios utriculados. Além disso, a morfologia externa aliada à estrutura da parede do fruto, permite a identificação genérica. A identificação específica por este método é também possível e pode, ainda, ser auxiliada com o uso de outros caracteres, principalmente, o tamanho e a inserção do fruto.

Quanto à utilização dos frutos de **Cyperaceae** Juss. para estudos de Evolução, os dados obtidos são insuficientes para que se façam afirmativas conclusivas. Essa possibilidade foi abordada para demonstrar a utilização do estudo do fruto em outras áreas, além da de identificação botânica.

VIII – RESUMO

Os gêneros de **Cyperaceae** Juss. são amplamente difundidos por todo o globo, sendo poucos endêmicos. Apresentam, ainda, interesse econômico, pois algumas de suas espécies ocorrem como invasoras em áreas de cultivos agrícolas, principalmente dos gêneros: **Cyperus** L., **Carex** L., **Eleocharis** R. Brown, **Scirpus** L. e **Rhynchospora** Vahl.

A identificação botânica é dificultada quando só existe material frutífero. Este fato levou à elaboração de um trabalho sobre morfologia dos frutos de **Cyperaceae** Juss. – o aquênio –, visando a identificação genérica daqueles ocorrentes no Brasil, pela utilização de material herborizado.

Por tais características, os aquênios foram agrupados em cinco tipos: A – Aquênios nus; B – Aquênios periginicos; C – Aquênio estilínicos; D – Aquênios mistos e E – Aquênios utriculados. Foi elaborada uma chave para a identificação dos 31 gêneros estudados e também, traçados alguns possíveis caminhos evolutivos da família, com base nas estruturas morfológicas do fruto.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que contribuiram para minha formação profissional, em especial, Dra. Odette H.T. Liberal e Dr. Luiz Rodrigues Freire, que além da confiança e estímulo, souberam com suas críticas construtivas, orientar.

À Dra. Graziela Maciel Barroso pelo exemplo de amor, trabalho e responsabilidade que imprime em nossa formação.

Ao pessoal do Laboratório de Análise de Sementes do km 47 pelo carinho e atenção que sempre dedicaram aos meus trabalhos.

Às pesquisadoras Carmen Lúcia F. Ichaso, Cordélia Benevides, Maria do Carmo M. Marques e Abigail F.R. de Souza pela compreensão e apoio que só uma verdadeira amizade permite dar, e aos auxílios prestados nas mais diversas tarefas.

Ao Dr. Tetsuo Koyama pela prontidão e amabilidade com que sempre atendeu minhas dúvidas.

Ao CNPq pela bolsa de estudos concedida no início deste trabalho.

À direção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em especial, ao Dr. Oswaldo Bastos de Menezes, que facilitou o desenvolvimento e conclusão deste estudo.

Aos curadores dos herbários que tornaram acessível o material.

Aos amigos, que sempre souberam com uma palavra, um gesto ou um olhar, demonstrar seu amor e apoio.

IX – BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AUBLET, J. B. C. 1775. Histoire des Plantes de la Guiane Françoise 1: 44-49 Icon. 16. Londres & Paris.

BARROS, M. 1947. Cyperaceae in Descole, Genera et Species Plantarum Argentinarum 4 (1): 1-258, t. 1-92; 4 (2): 259-530, t. 105-209. Institutiones Michaelis Lillo, Buenos Aires.

1953. Cyperaceae in Cabrera, Manual de la Flora de los Alredores de Buenos Aires: 11-127, figs. 31-34.

1960. Las Ciperaceas del Estado de Santa Catarina. Sellowia 12 (2): 181-450, t. 1-116.

BARROSO, G. M. 1976. Cyperaceae. Curso sobre identificação de Sementes. Mimeo. UPFEL, MA, AGIPLAN. EMBRAPA, FAEM, CETREISUL: 22-23, 15 figs.

BAILEY, L. H. 1937. The Standard Cyclopedia of Horticulture 1: 662-663, 940-942, 1109; 2: 1633-1634, 1993-1994, 3: 3041, 3119-3120.

BENTHAM, G. 1887. On The Distribution of the Monocotyledonous, Orders into Primary Groups, more Specially in Reference to the Australian Flora, with notes of some points of Terminology. The Journal of Linnean Society 15 (88): 490-520. t. 7-9.

BENTHAM, G. et J. D. HOOKER. 1883. Cyperaceae. General Plantarum 3: 1037-1073. L. Reeve & Co. London.

BERGIUS, P. J. 1765. Scleria. Vetenskaps Akacemiens Handlingar 26: 142-148.

BLAKE, S. T. 1969. Studies in Cyperaceae. Contribution from the Queensland Herbarium 8: 1-48, fig. 1: A-G.

BROWN, R. 1810. Eleocharis. Prodomus Florae Novae Hollandie et Insulae Van-Diemen: 224-225.

1818. Lipocarpha in Tickey, Narrative of an Expedition to Explore the River Zaire, usally called the Congo 5: 459-460. Londres. Inglaterra.

CORNER, E. J. H. 1976. The seeds of Dicotyledons 1: I-IX, 1-311. Cambridge University Press. Cambridge.

DELAHOUSSAYE, A. J. et J. W. THIERET. 1967. Cyperus subgenus Kyllinga (Cyperaceae) in the Continental States. Sida 3 (3): 128-136, 2 figs.

D'ORBIGNY, M. C. 1847. Androtrichum. Dictionnaire Universal D'Histoire Naturelle 1: 491.

1849. Diplasia L.C. Richard, l.c. 5 50.

EITEN, L. T. 1970. Notes on Brazilian Cyperaceae II. Phytologia 20 (5): 273-276.

1976. The morphology of some critical Brazilian species of Cyperaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 63: 113-199, fig. 1-203.

ENDLICHER, S. 1836. Cyperaceae. General Plantarum secundum ordines naturales disposita: 109-118.

FONT QUER, P. 1975. Diccionario de Botánica: I-XXXII, 1-1244.

FULLER, H.J. et O. TIPPO. 1965. Fruit Development and Structure. College Botany ed. 3: 475-485, fig. 19: 1-11.

GAERTNER, J. 1788. Fructus et Seminibus Plantarum 1: 9-14, t. 2. Stuttgart &Leipizig.

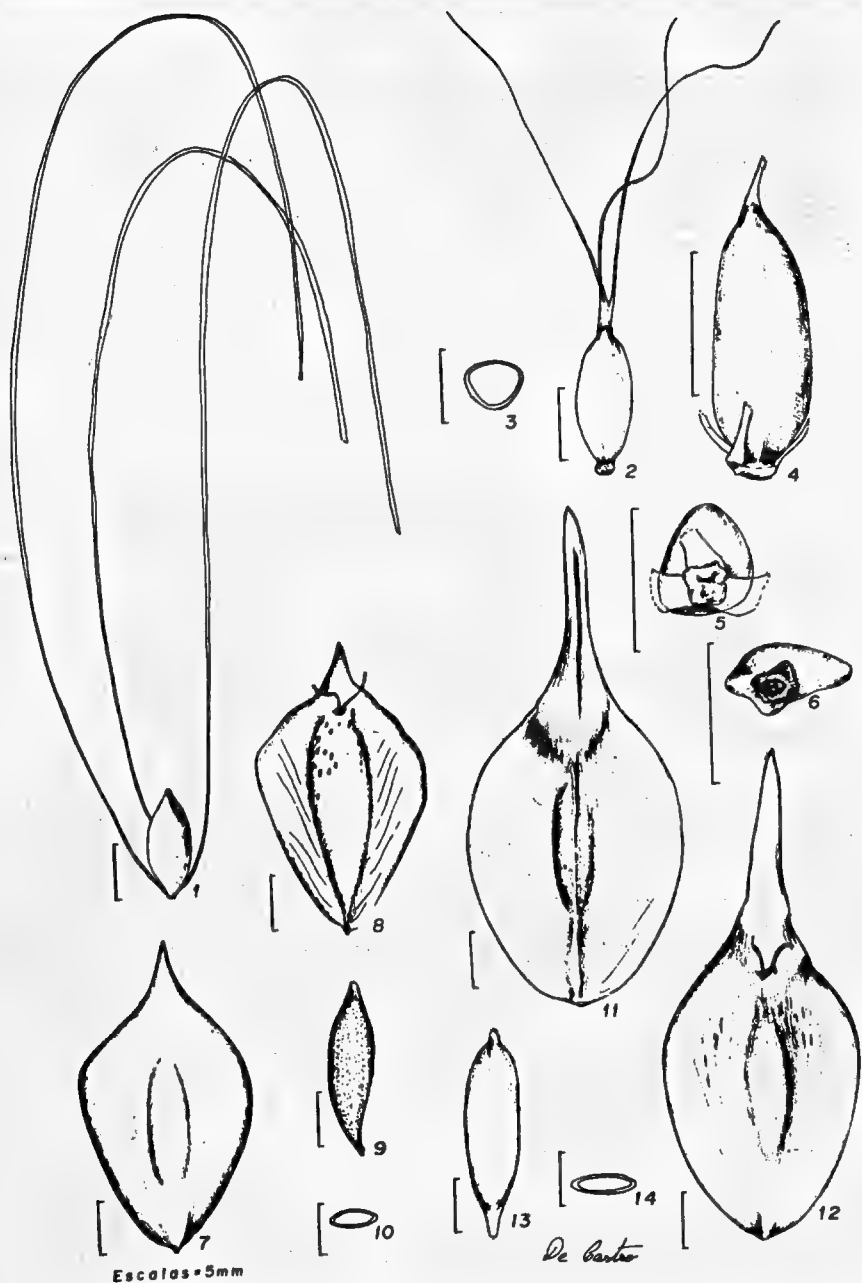
GILLY, C. 1941. The Genus Everardia. Bulletin of the Torrey Botanical Club 68: (1): 20-31, fig. 1-13.

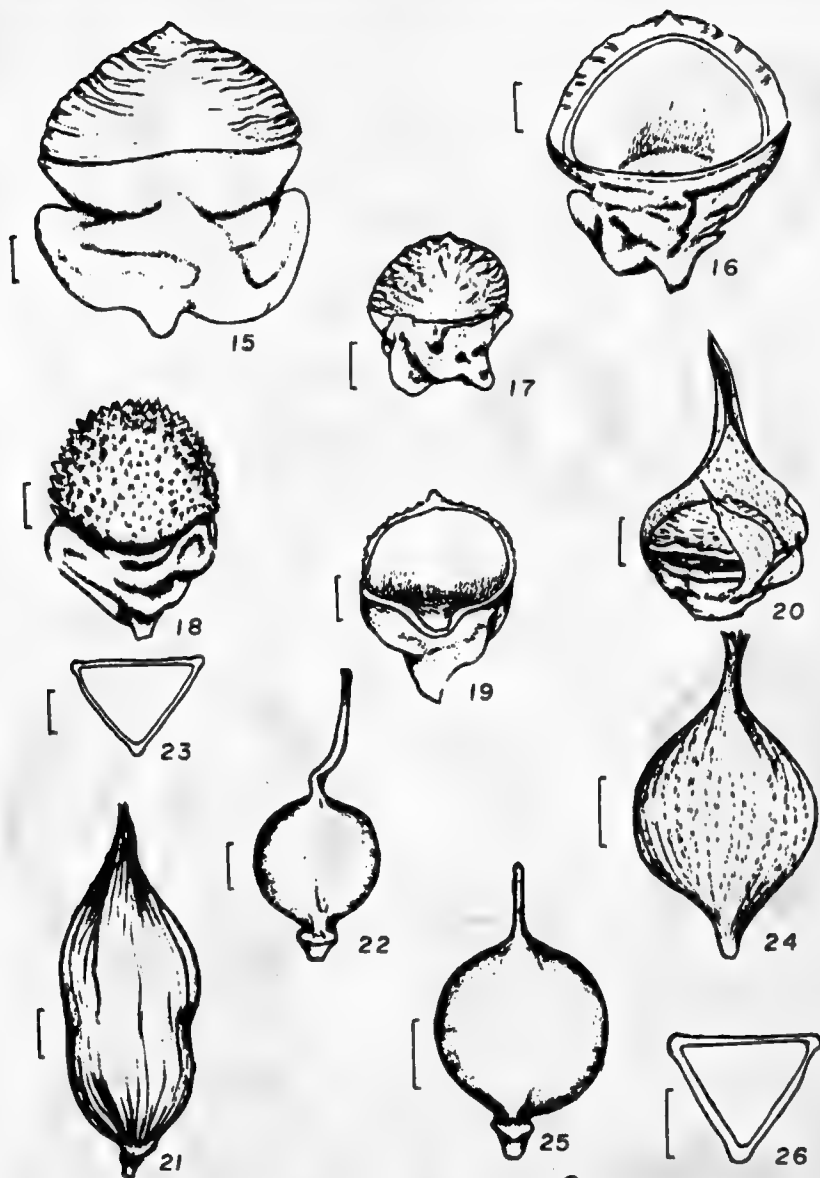
1942. The Genus Cephalocarpus Nees (Cyperaceae). Bulletin of the Torrey Botanical Club 69: (4): 290-297, fig. 1.

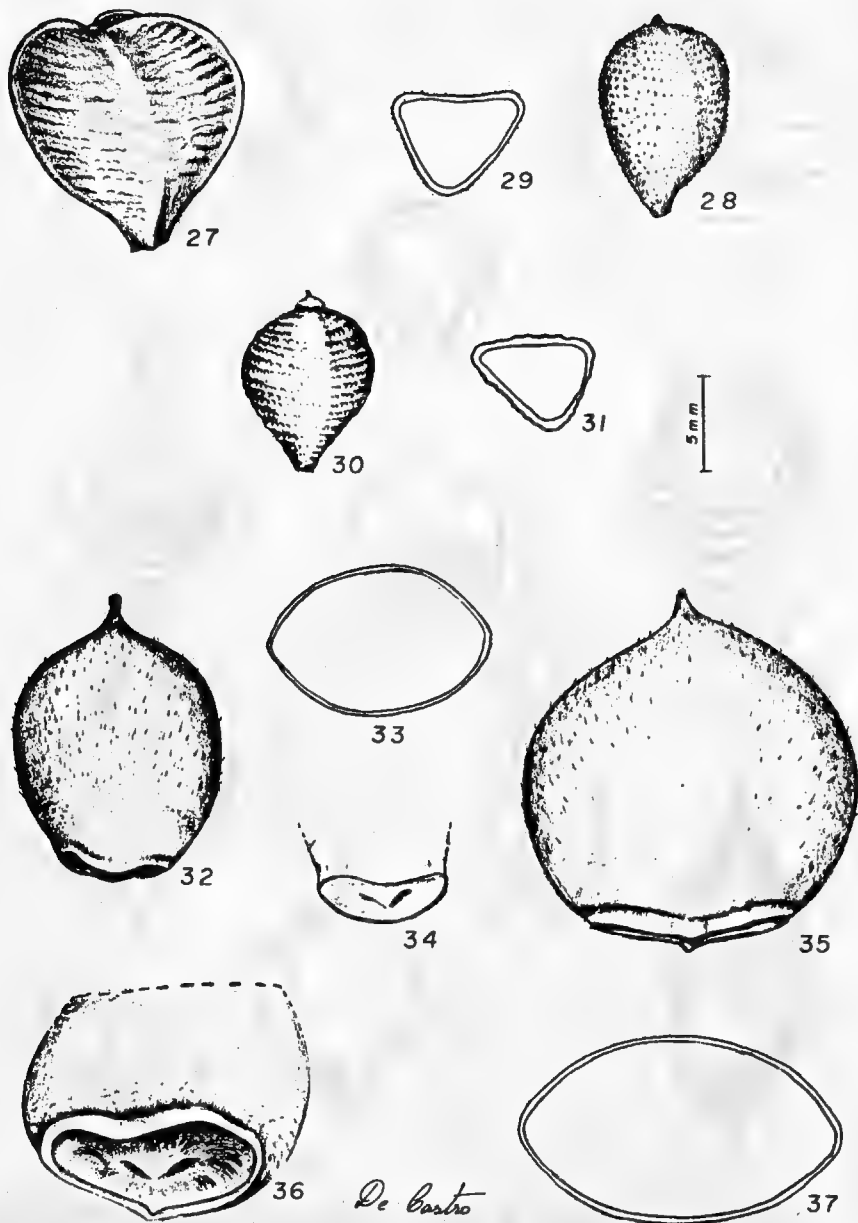
GLEASON, H.A. et A. CRONQUIST. 1963. Cyperaceae. Manual of Vascular Plants of Northeastern States and Adjacent Canada: 120-179. Van Mostrand Reinhold Company. New York.

HARRINGTON, H. D. et L. W. DURREL. 1957. Ilustrated Glossary. How to Identify Plants: 124-203, fig. 213-533. The swallow Press, Inc. Chicago.

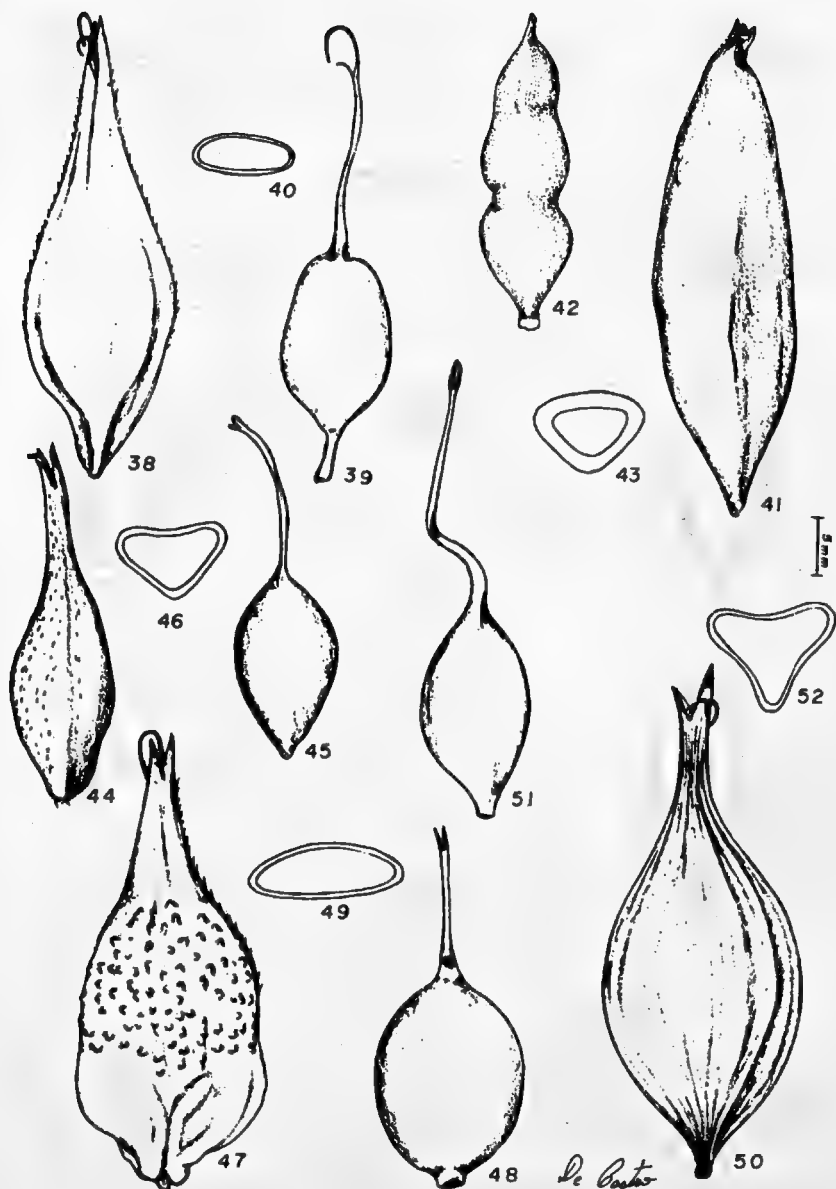
KOEHN, D. 1977. Identificação de algumas invasoras encontradas em sementes das principais espécies forrageiras, produzidas no Rio Grande do Sul. Boletim Técnico 1: 1-96 (Tese).

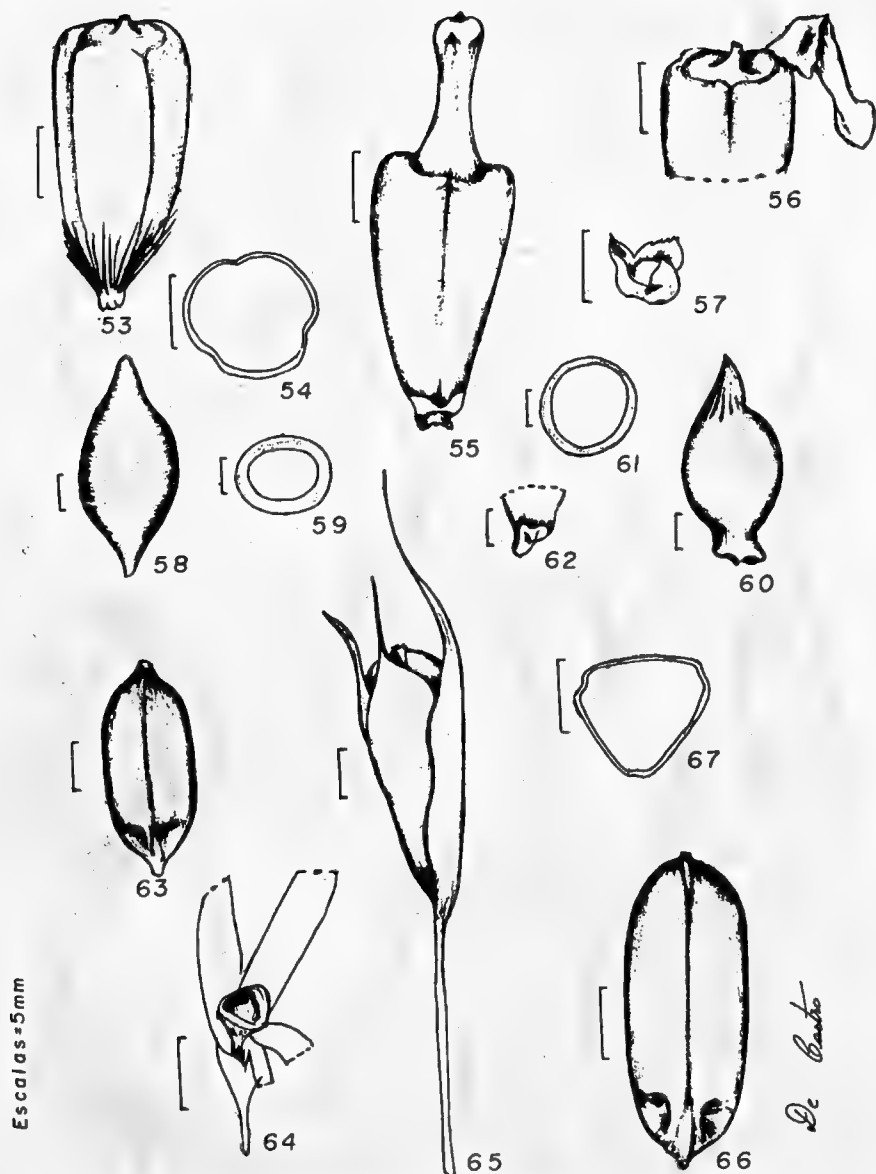
KOYAMA, T. 1965. Interrelationship between the tribes Lagenocarpeae and Sclerieae (Cyperaceae). Bulletin of the Torrey Botanical Club 92 (4): 250-265.
1967. Cyperaceae – Mapanioideae in Botany of the Guayana Highland – Part VII. Memoirs of the New York Botanical Garden 17: 33-79.
1969a. The Botany of the Guayana Highland – Part VIII Cyperaceae. Memoirs of the New York Botanical Garden 18 (2): 22-29.
1969b. The Cyperaceae of Tropical America. Some new or critical species. Japanese Journal of Botany 20 (2): 123-134.
KOYAMA, T. 1970. The American species of the genus Hypolytrum (Cyperaceae). Darwiniana 16 (1/2): 49-92.
1971. Systematic Interrelationships among Sclerieae, Lagenocarpeae and Mapanieae (Cyperaceae). Mitt. Bot. Staatssamml. München 10: 604-617, fig. 1-24.
KUNTH, C. S. 1837. Cyperaceae. Enumeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum 2: 1-536. J. G. Cottae, Stuttgardiae.
LAMARCK, M. M. et DE CANDOLLE. 1815. Cyperaceae. Florae Française ou Descriptions Succintas de toutes plantes ed. 13, 3: 99-147.
LINNAEUS, C. 1754. Genera Plantarum ed. 5: 26, 420.
MARTIN, A. C. 1946. The Comparative Internal Morphology of Seeds. The American Midland Naturalist 36 (3): 513-660.
MARTIN, A. C. et W. D. BARKLEY. 1961. Cyperaceae. Seed Identification Manual: 135-138, t. 451, 578-619, fig. 25-43. University of California Press. Beckeley and Los Angeles.
MAURY, M. P. 1889. Cyperaceae in Micheli, Contribuition a la Flore du Paraguay. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève 31 (1): 17-157.
MURLEY, M. R. 1951. Taxonomic Treatment – Terminology in Seeds of Crucifera of North America. America Midland Naturalist 46: 11-15.
MUSIL, A. F. 1963. Cyperaceae. Indentification of Crop and Weed Seeds. Agriculture Handbook 219: 100-101, t. 30, figs. 206-208. Washington, D.C.
NEES, C. G. E. VON 1834. Cyperaceengattungen. Linnaeae 9: 273-535.
1842. Cyperaceae in Martius, Flora Brasiliensis 2 (1): 1-375, t. 1-30. Leipzig.
OSTEN, C. 1931. Las Ciperaceas del Uruguay. Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo 3 (2): 109-256, t. 1-45.
PAX, F. 1887. Cyperaceae in Engler und Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien 2 (2): 98-126.
PERSOON, C. H. 1805. Synopsis Plantarum 1: 6, 57, 65. Tuebingae.
1807. l.c. 2: 534, 547.
RICHARD, L. C., 1805. Diplasia in Persoon, Synopsis Plantarum 1: 70. Tuebingae.
RIDLEY, H. N. 1886. Everardia In Thurn, Notes on the Plants observed during the Roraima Expedition of 1884. Timehri 5: 210-211.
SAMPAIO, A. J. DE. 1943. Tipologia Carpológica. Anais da Academia Brasileira de Ciências 15 (4): 309-323.
SVENSON, H. K. 1972. The rachilla in cape cod species of Carex with notes on the history of the perigynium and rachilla. Rhodora 74: 321-330, fig. 1-17.
STEARN, W. T. 1973. Descriptive Terminology. Botanical Latin ed. 2: 311-357, 379. Great Britan.
SYSTEMATICS ASSOCIATION COMITTEE FOR DESCRIPTIVE TERMINOLOGY (SACDT). 1962. Terminology of simple symmetrical plane shapes (Chart 1). Taxon 11: 145-156, 245-247.
VIDAL, W. N. et M. R. R. VIDAL. 1976. Fruto. Botânica-Organografia: 46-56, fig. 22-25. U.F. VM-G. Brasil.
WILLDENOW, C. L. 1805. Species Plantarum ed. 4, 4: 207, 312.
WEITTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botânica Sistemática: 1-1039, 709 figs.

Androtrichum trigynum (Sprengel) Pfeiffer 1. aquênio com os filetes persistentes 2. aquênio com os filetes removidos e o estilete preso 3. secção transversal do aquênio 4. aquênio: inserção dos filetes no espessamento aneliforme 5. idem, vista inferior 6. idem, com os filetes removidos.

Ascolepis brasiliensis Kunth 7. utrículo, face externa 8. utrículo, face interna 9. aquênio 10. secção transversal do aquênio; **A. leucocophala** (Nees) L.T. Eiten 11. utrículo, face externa 12. utrículo, face interna 13. aquênio 14. secção transversal do aquênio.

Becquerelia cymosa Brongn. ssp. **cymosa**. 15. aquênio 16. aquênio em corte longitudinal; **B. cymosa** Brongn. ssp. **merkeliana** (Nees) T. Koyama 17. aquênio; **B. muricata** Nees 18. aquênio 19. aquênio em corte longitudinal; **B. tuberculata** (Boeck). Pfeiffer 20. aquênio com glumas presas.

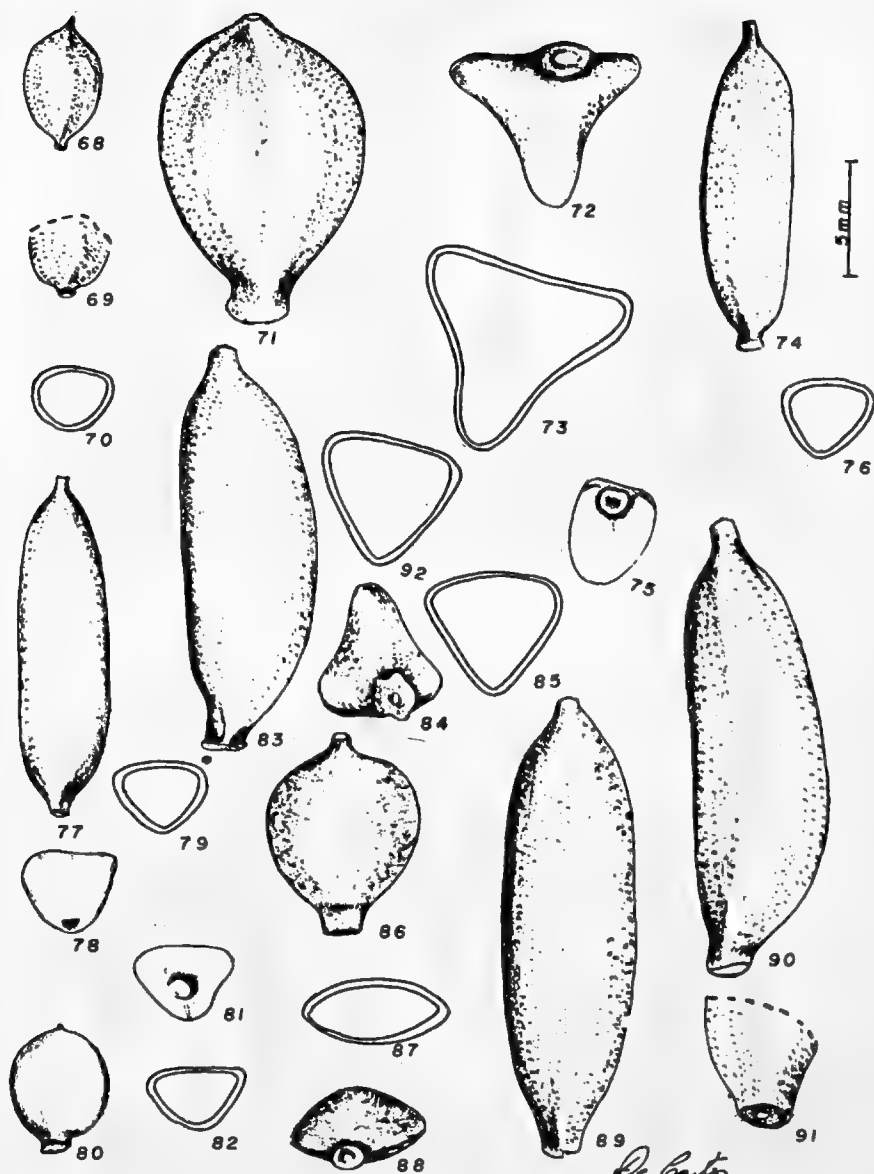
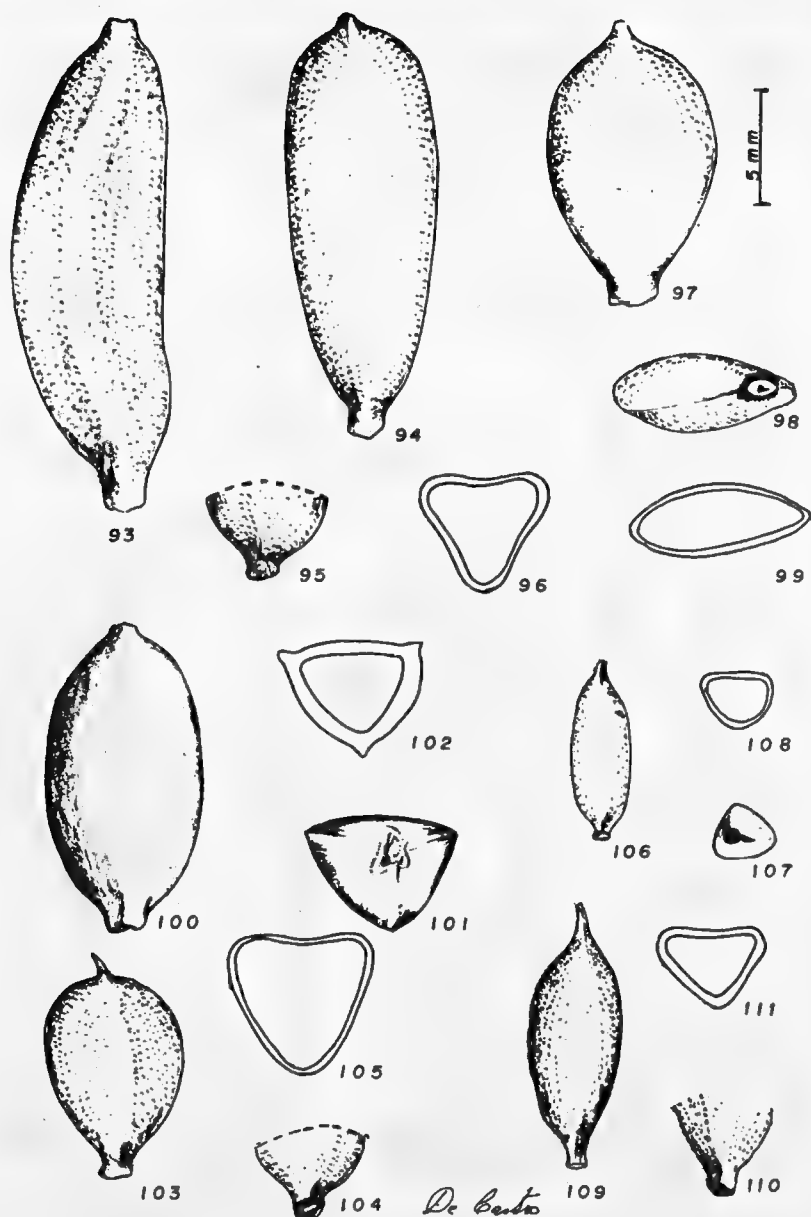
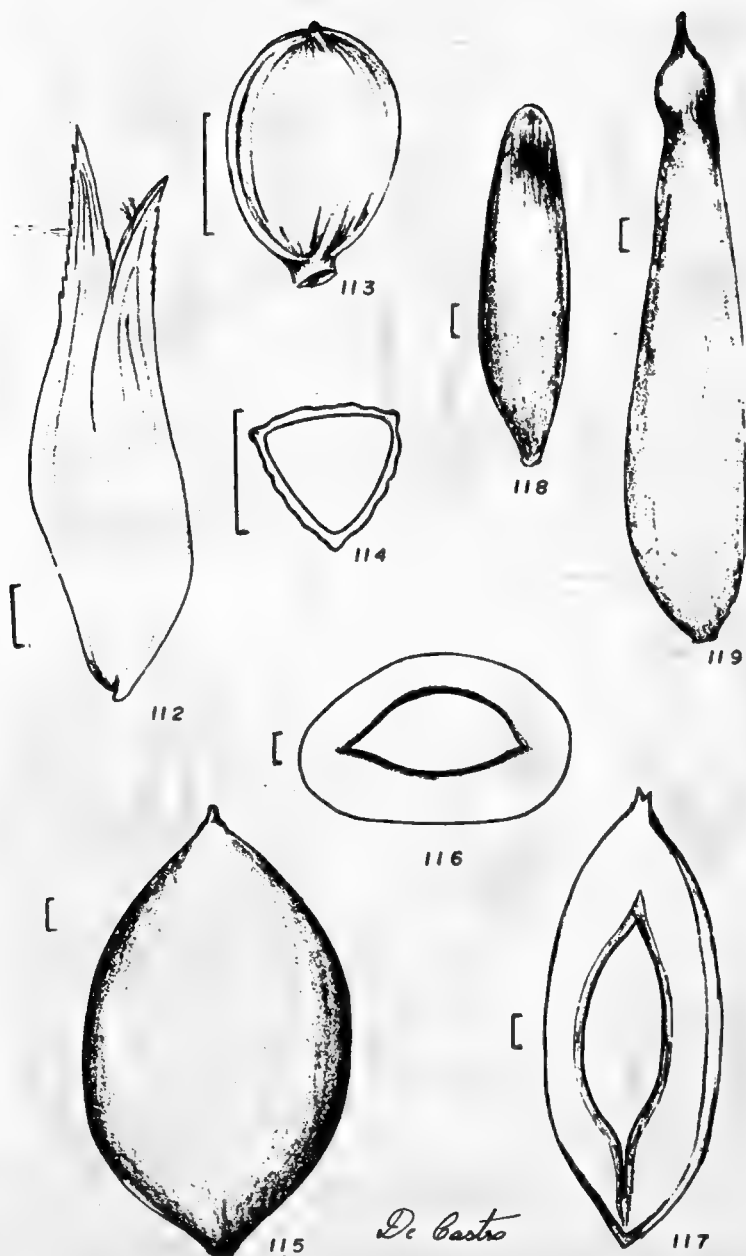
Bisboeckelera angustifolia Boeck. 21. utrículo 22. aquênio 23. secção transversal do aquênio; **B. microcephala** T. Koyama 24. utrículo 25. aquênio 26. secção transversal do aquênio.

Bulbostylis paradoxa (Sprengel) C.B. Clarke 27. aquênio; **B. hirta** (Thumb.) Svenson 28. aquênio 29. secção transversal; **B. capillaris** (L.) C.B. Clarke 30. aquênio 31. secção transversal.

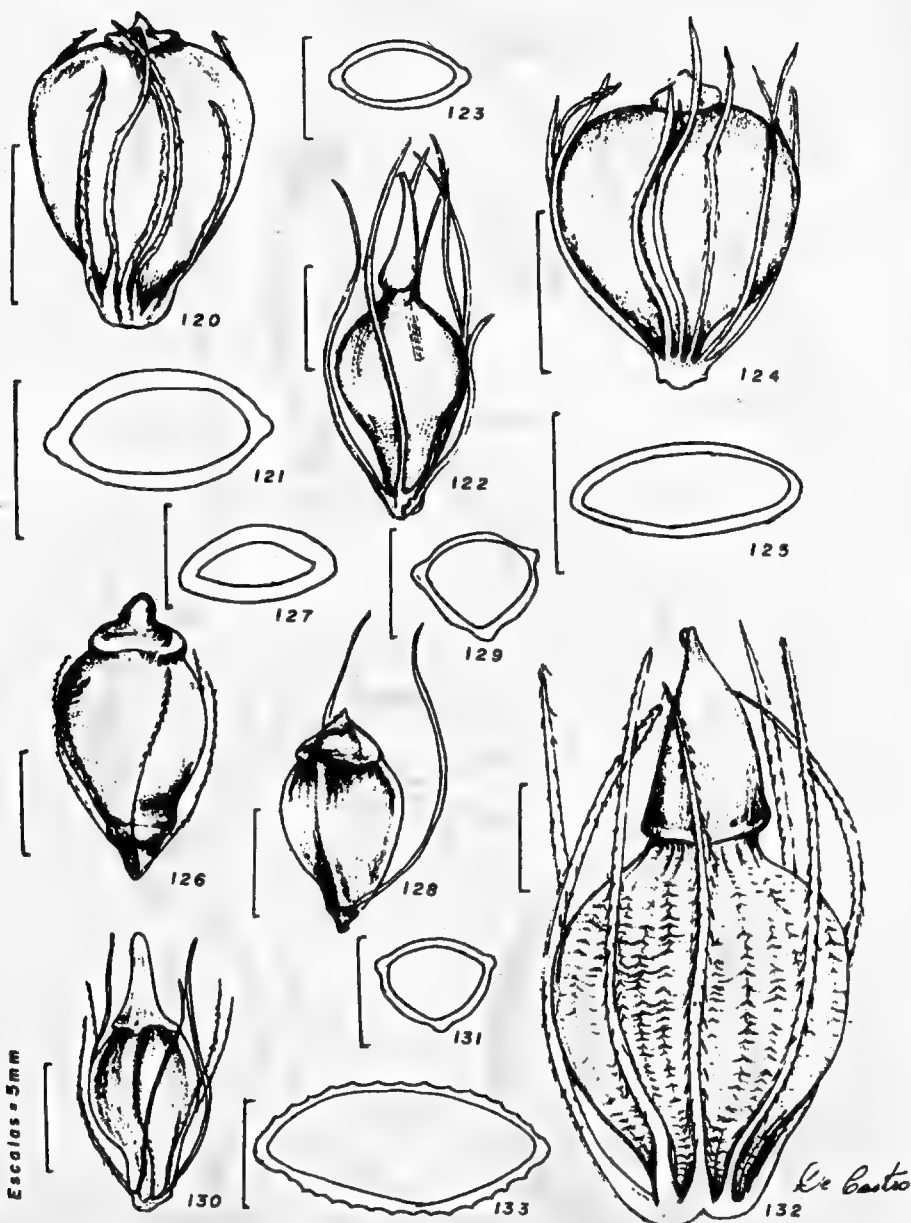
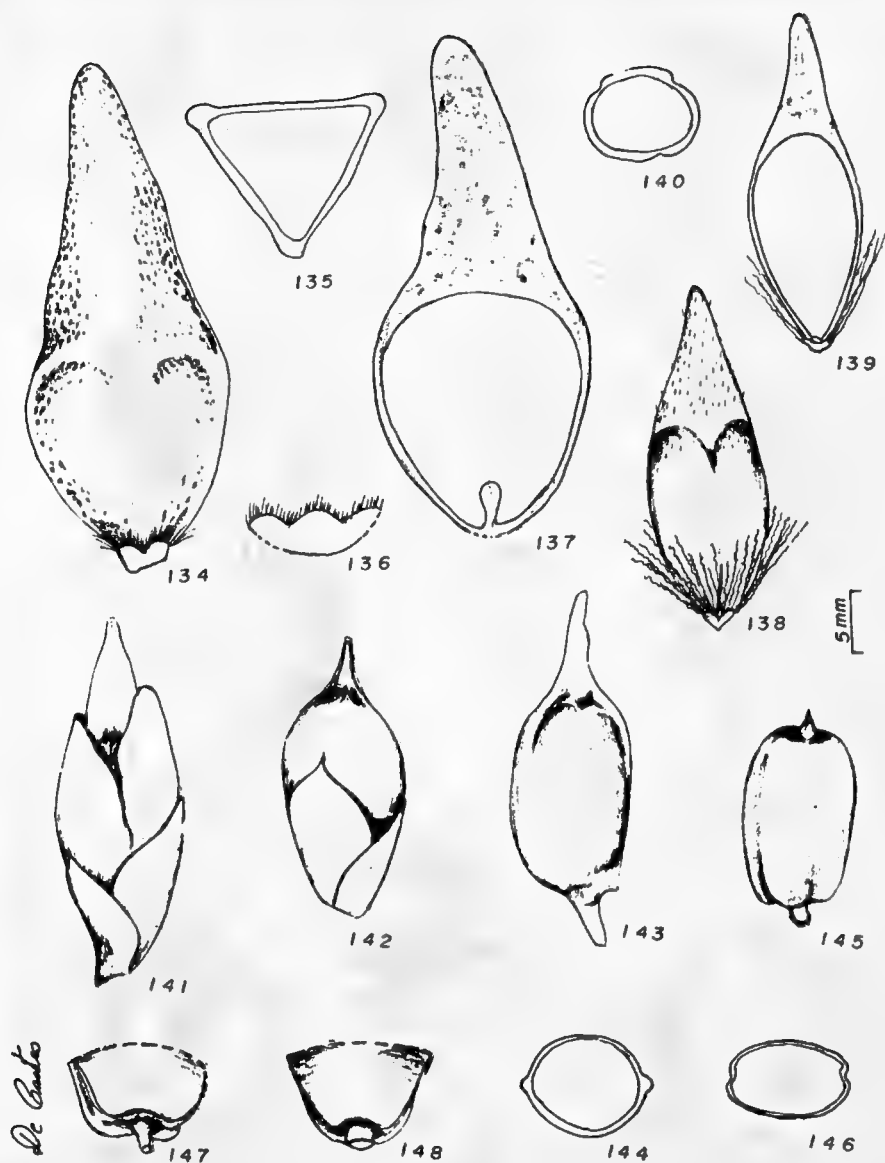
Calyptrocarya glomerulata (Brongn.) Urban 32. aquênio 33. secção transversal 34. detalhe da base; **C. bicolor** Pfeiffer 35. aquênio 36. detalhe da base 37. secção transversal.

Escala igual para todas as figuras.

Carex albolutescens Schwein. 38. utrículo 39. aquênio 40. secção transversal do aquênio; **C. brasiliensis** St. Hil. 41. utrículo 42. aquênio 43. secção transversal do aquênio; **C. fuscula** d'Urv. var. **hieronymi** (Boeck.) Kükenth. 44. utrículo 45. aquênio 46. secção transversal do aquênio; **C. purpureovaginata** Boeck. 47. utrículo 48. aquênio 49. secção transversal do aquênio; **C. pseudo-cyperus** L. var. **polysticha** (Boeck.) Kükenth. 50. utrículo 51. aquênio 52. secção transversal do aquênio.

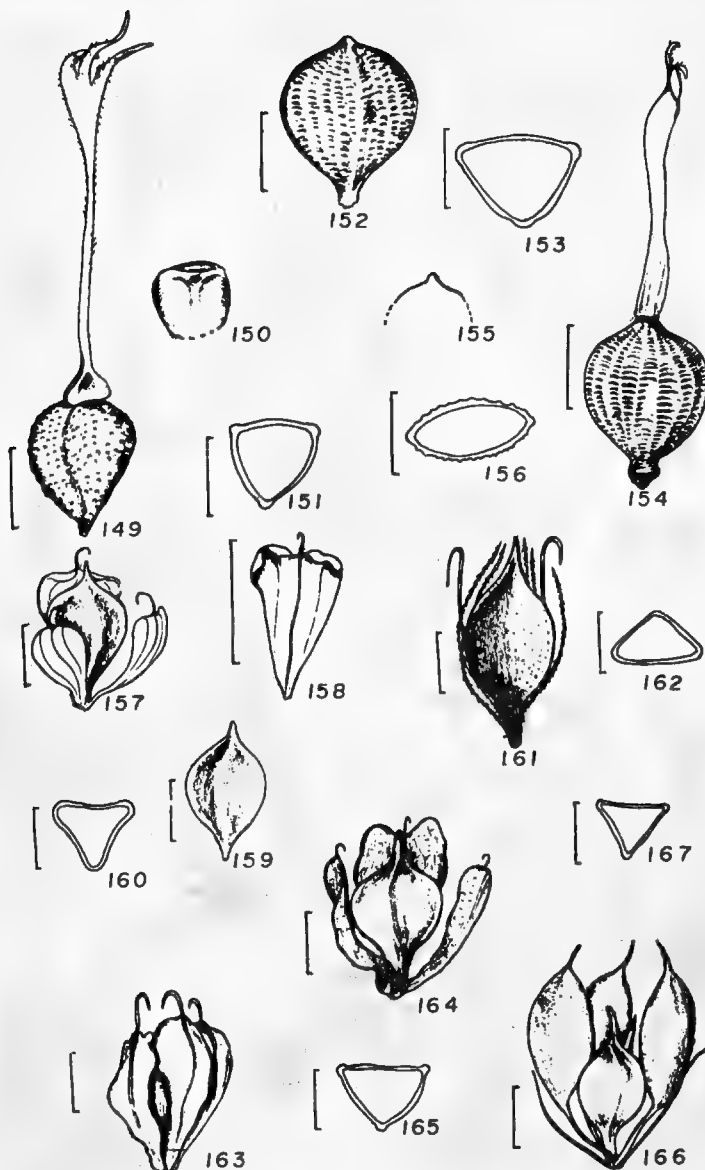
Escala igual para todas as figuras.

Cephalocarpus leariifolius Gilly var. **pilosus** Maguire et Wurdack 53. aquênio 54. secção transversal; **C. rigidus** Gilly 55. aquênio 56. detalhe da parte superior: bico clavado articulado 57. estrutura basal cupuliforme.

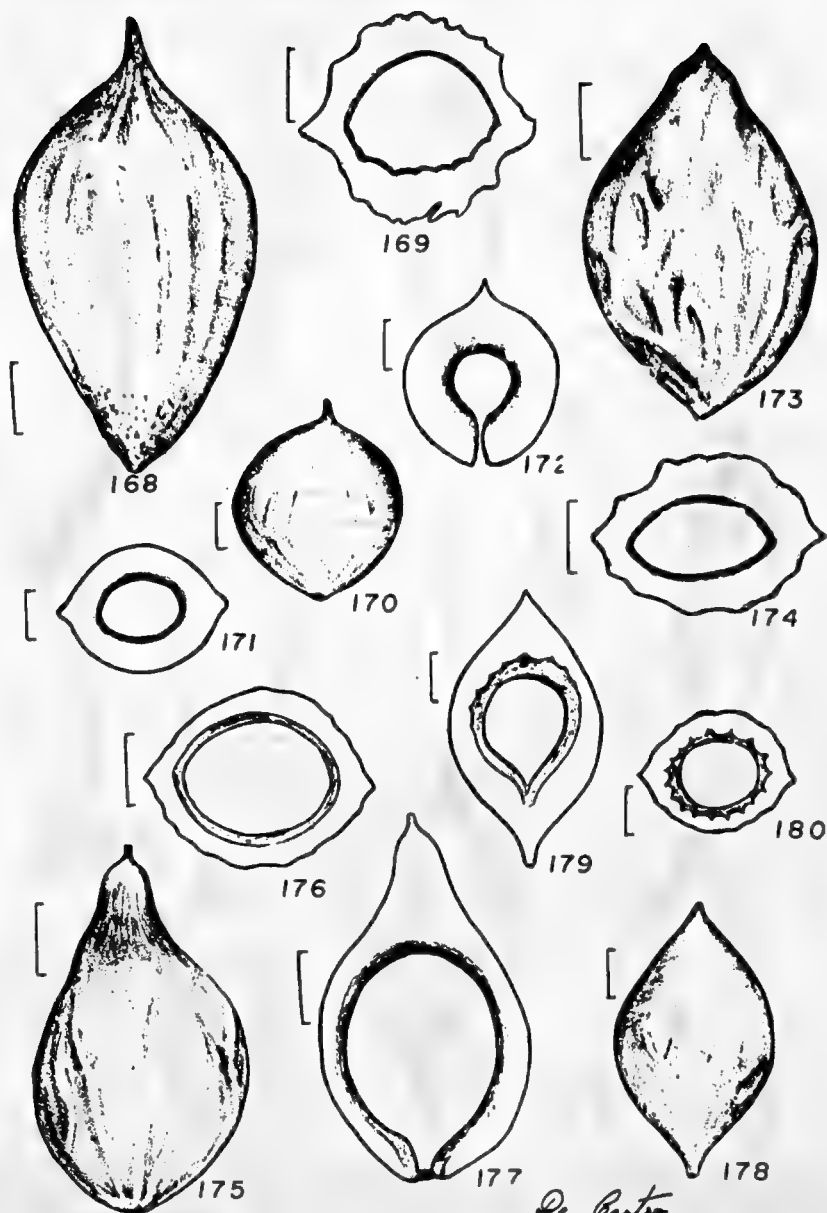
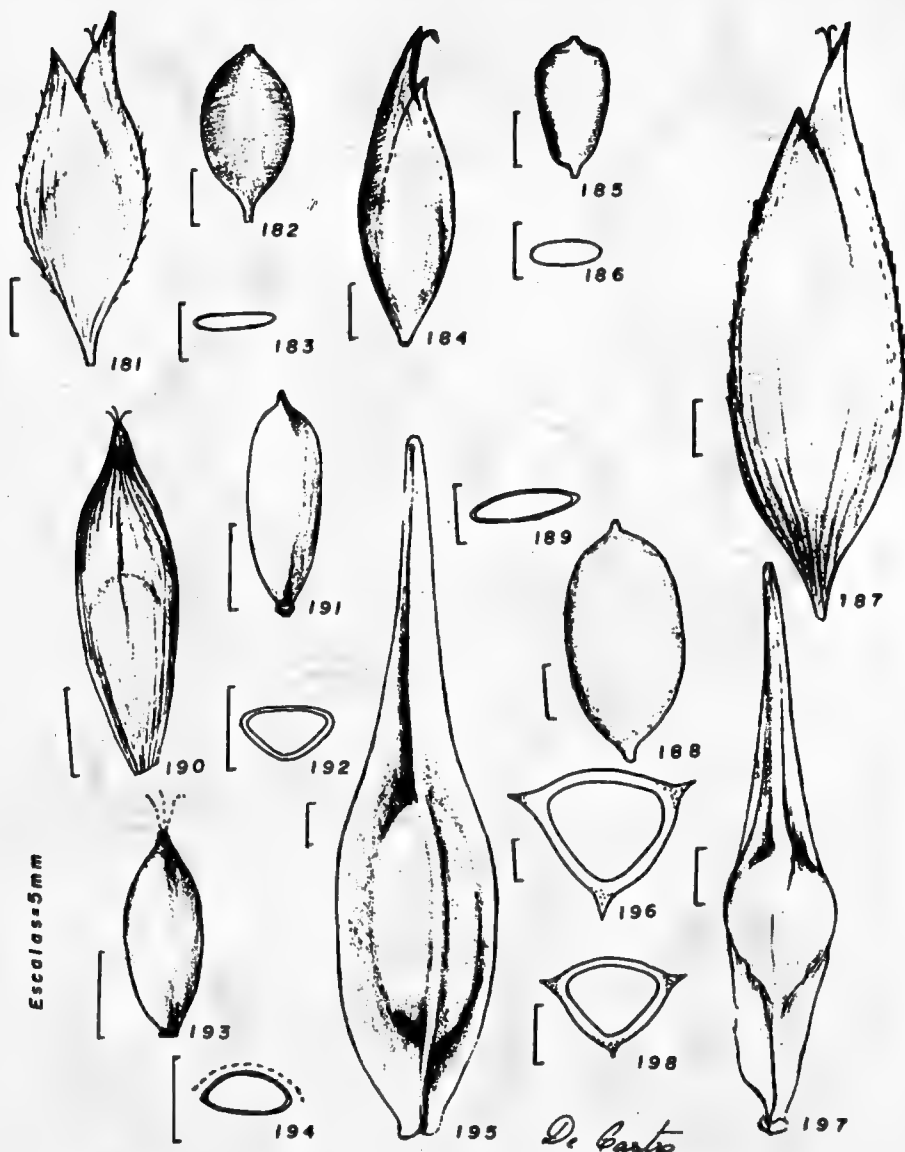
Cladium mariscus R. Brown 58. aquênio 59. secção transversal; **C. jamaicense** Crantz 60. aquênio 61. secção transversal 62. detalhe da base.

Criptangium uliginosum Schrad. 63. aquênio 64. estrutura cupuliforme persistente na espiguilha 65. espiguilha contendo o aquênio 66. aquênio com maior detalhe da base 67. secção transversal.

Cyperus aristatus Rottb. 68. aquênio 69. detalhe da base 70. secção transversal; **C. diffusus** Vahl ssp. **cholaranthus** (Presl). Kükenth. 71. aquênio 72. detalhe da base 73. secção transversal; **C. esculentus** L. 74. aquênio 75. detalhe da base 76. secção transversal; **C. ferax** L.C. Richard 77. aquênio 78. detalhe da base 79. secção transversal; **C. haspan** L. 80. aquênio 81. detalhe da base 82. secção transversal; **C. hermafroditus** (Jacq.) Stand. 83. aquênio 84. detalhe da base 85. secção transversal; **C. lanceolatus** Poir. 86. aquênio 87. secção transversal 88. detalhe da base; **C. meyenianus** Kunth 89. aquênio 90. aquênio, vista lateral 91. detalhe da base 92. secção transversal. Escala igual para todas as figuras.

Cyperus meyenianus Kunth var. **oligostachyus** (Schrad.) Kükenth. 93. aquênio, vista lateral 94. aquênio. 95. detalhe da base 96. secção transversal; **C. niger** Ruiz et Pavon 97. aquênio 98. detalhe da base 99. secção transversal; **C. rotundus** L. 100. aquênio 101. detalhe da base 102. secção transversal; **C. simplex** H.B.K. 103. aquênio 104. detalhe da base 105. secção transversal; **C. surinamensis** Rottb. 106. aquênio 107. detalhe da base 108. secção transversal; **C. virens** Michx. 109. aquênio 110. detalhe da base 111. secção transversal. Escala igual para todas as figuras.

Diplacrum capitatum (Willd.) Boeck. 112. glumas envolvendo o aquênio 113. aquênio 114. secção transversal.

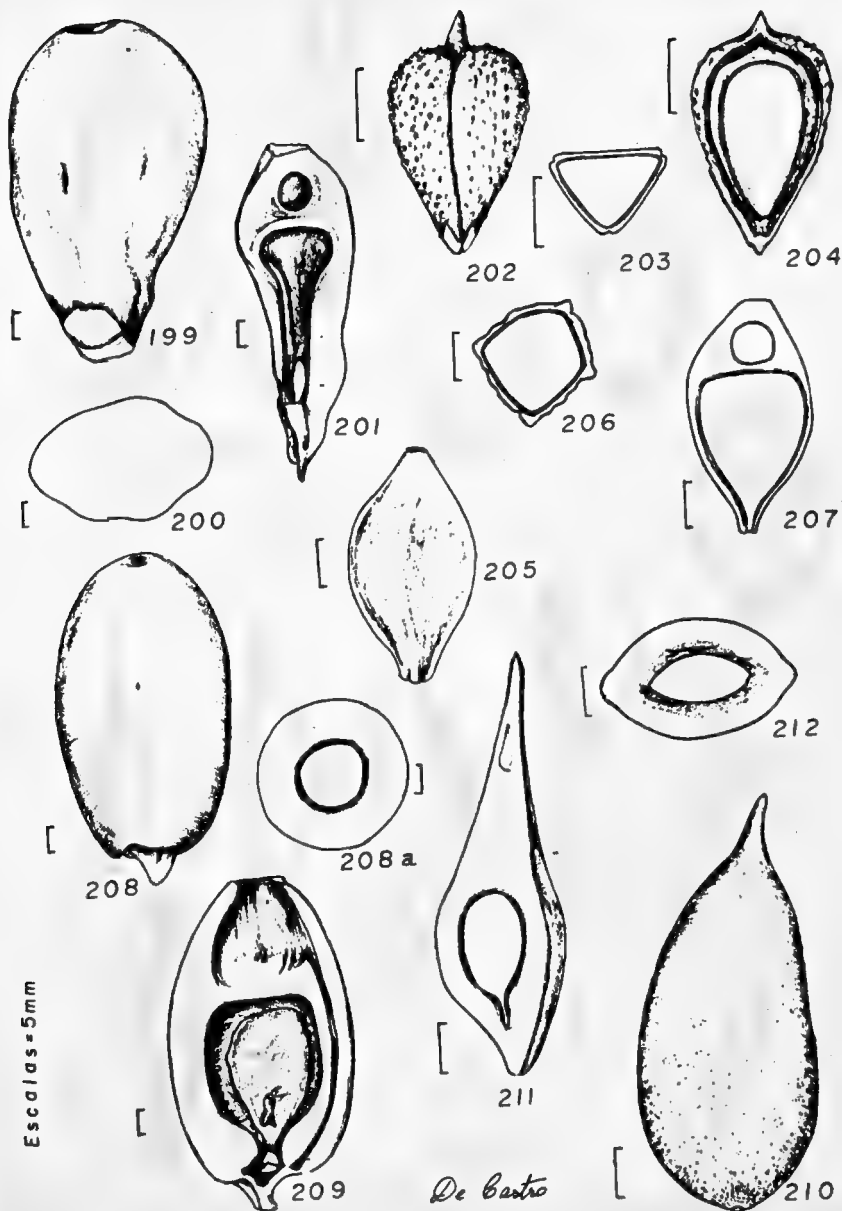
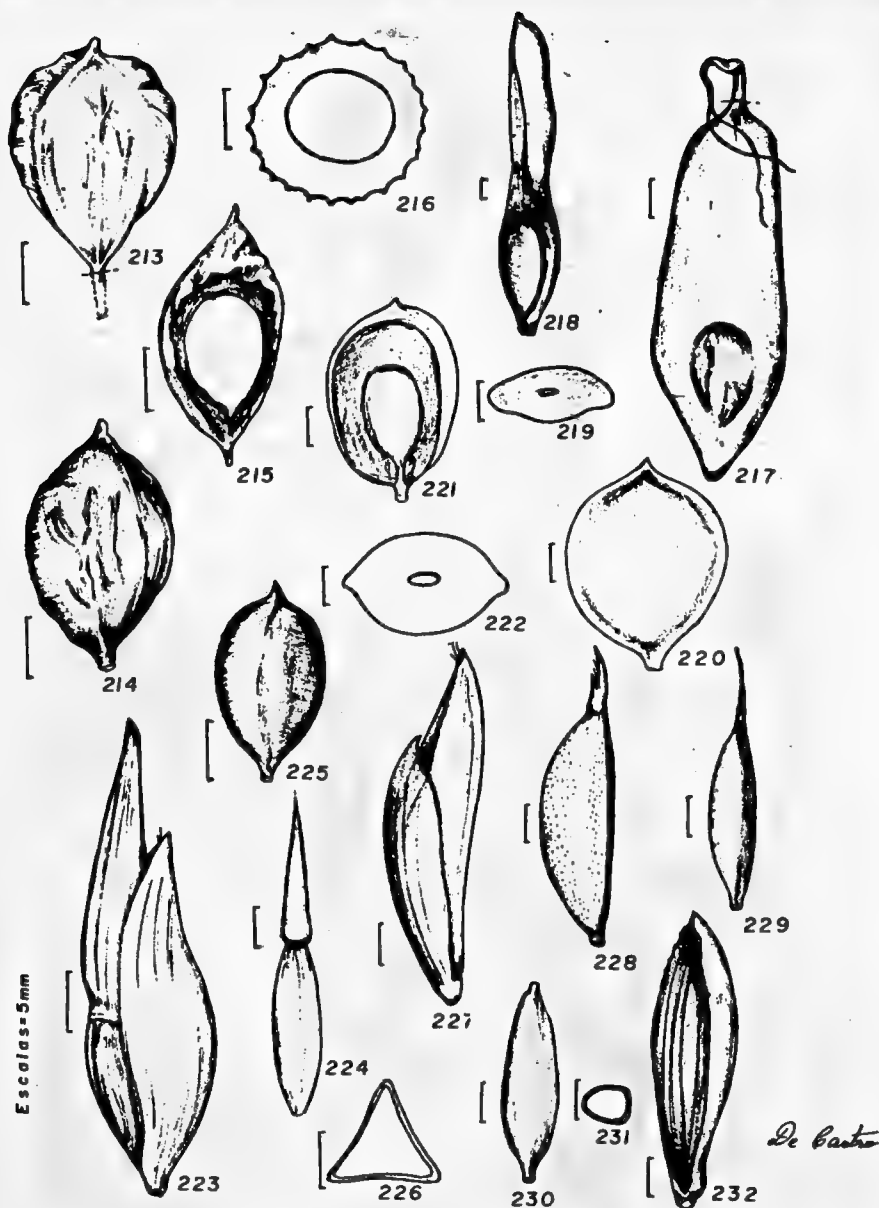
Diplasia karataefolia L.C. Richard 115. aquênio 116. secção transversal 117. secção longitudinal 118. e 119. formas anormais de aquênios (parasitados e imaturos).

Eleocharis capillaris Kunth 120. aquênio 121. secção transversal; **E. elegans** (H.B.K.) Roem. et Schult. 122. aquênio 123. secção transversal; **E. geniculata** (L.) Roem. et Schult. 124. aquênio 125. secção transversal; **E. nodulosa** (Rottb.) Schult. 126. aquênio 127. secção transversal; **E. nudipedes** (Kunth) Palla 128. aquênio 129. secção transversal; **E. minarum** Boeck. 130. aquênio 131. secção transversal; **E. intersticta** (Vahl) Roem. et Schult. 132. aquênio 133. secção transversal.

Everardia glaucifolia Gilly 134. aquênio 135. secção transversal 136. estrutura basal aberta 137. aquênio em corte longitudinal; **E. montana** Ridley 138. aquênio 139. aquênio em corte longitudinal 140. secção transversal.

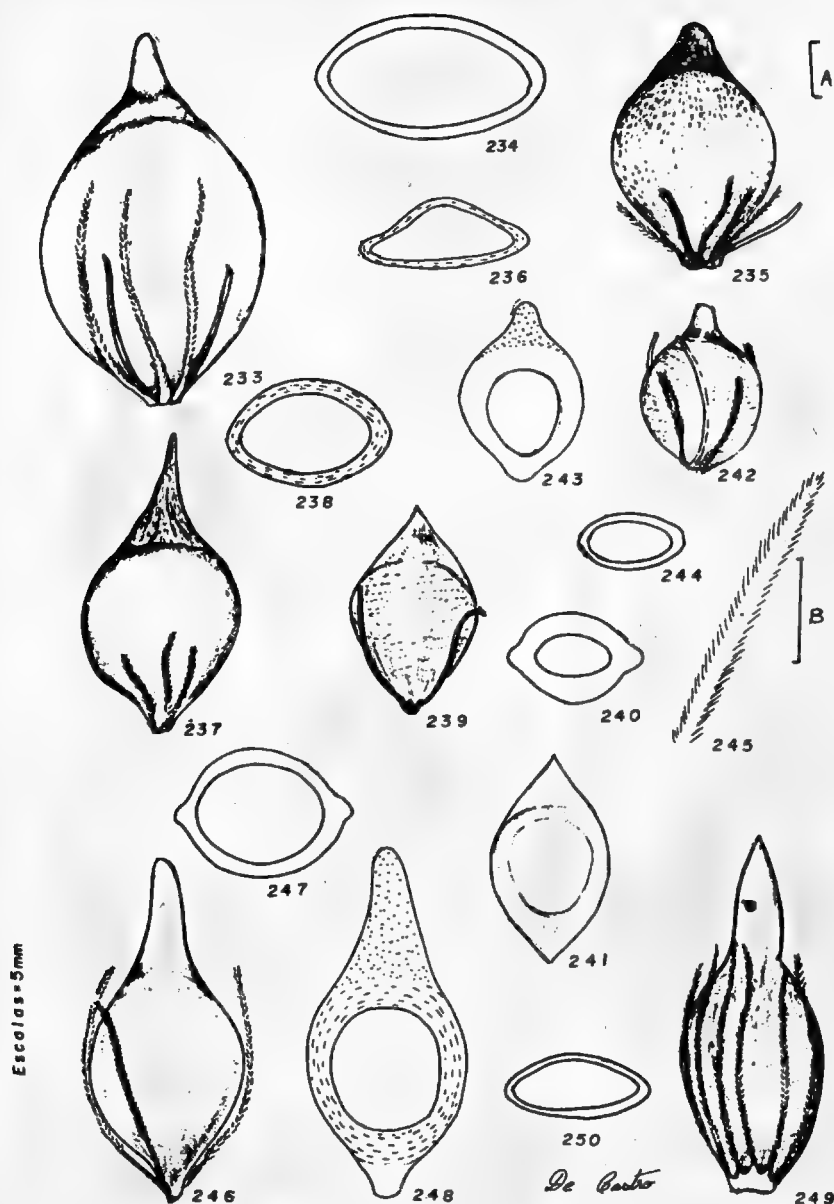
Exochogyne amazonica C.B. Clarke 141. aquênio envolto por quatro glumas 142. idem, em duas glumas 143. aquênio totalmente incluso na gluma membranácea 144. sua secção transversal 145. aquênio sem glumas 146. sua secção transversal 147. e 148. base do aquênio sem glumas.

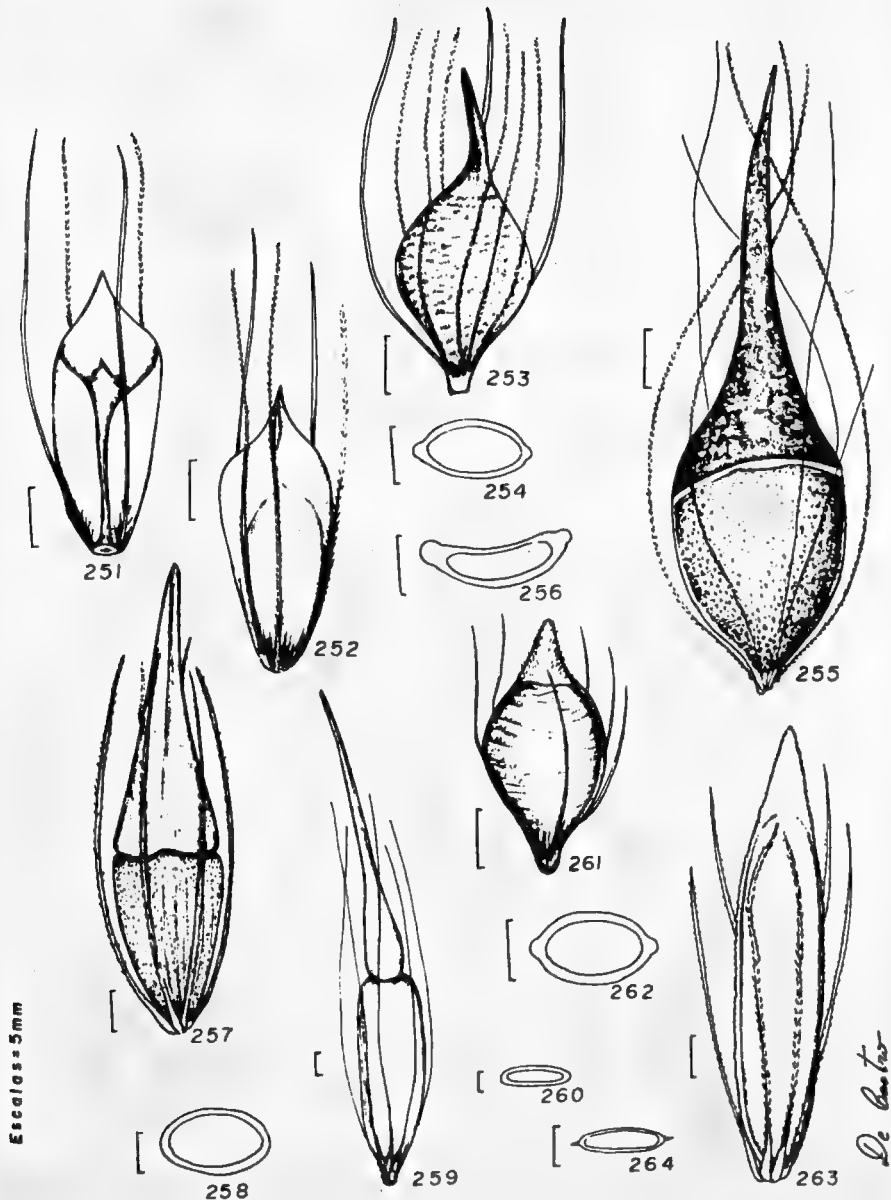
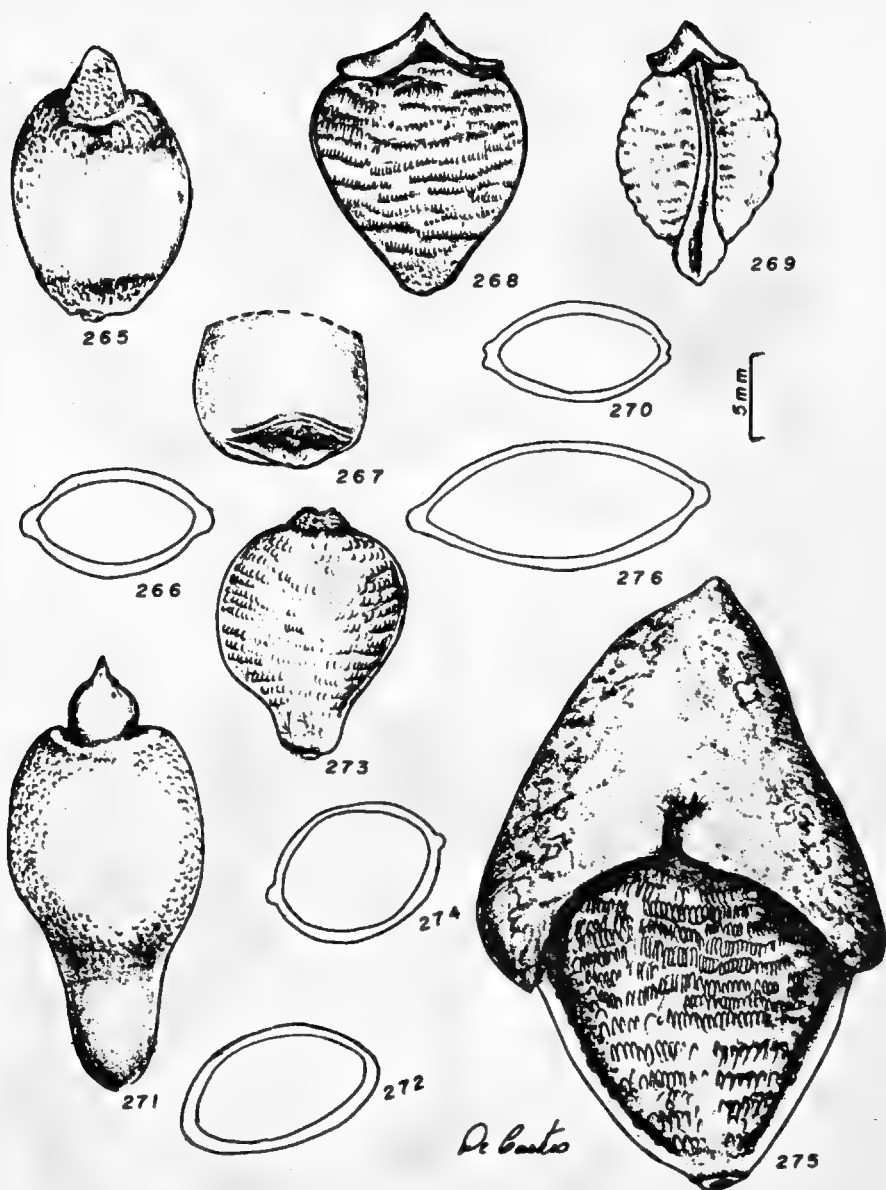
Escala igual para todas as figuras.

Fimbristylis bahiensis Steudel 149. aquênio com estilete preso 150. ápice sem estilete 151. secção transversal; **F. autumnalis** (L.) Roem. et Schult. 152. aquênio 153. secção transversal; **F. dichotoma** (L.) Vahl 154. aquênio 155. contorno do ápice sem estilete 156. secção transversal.

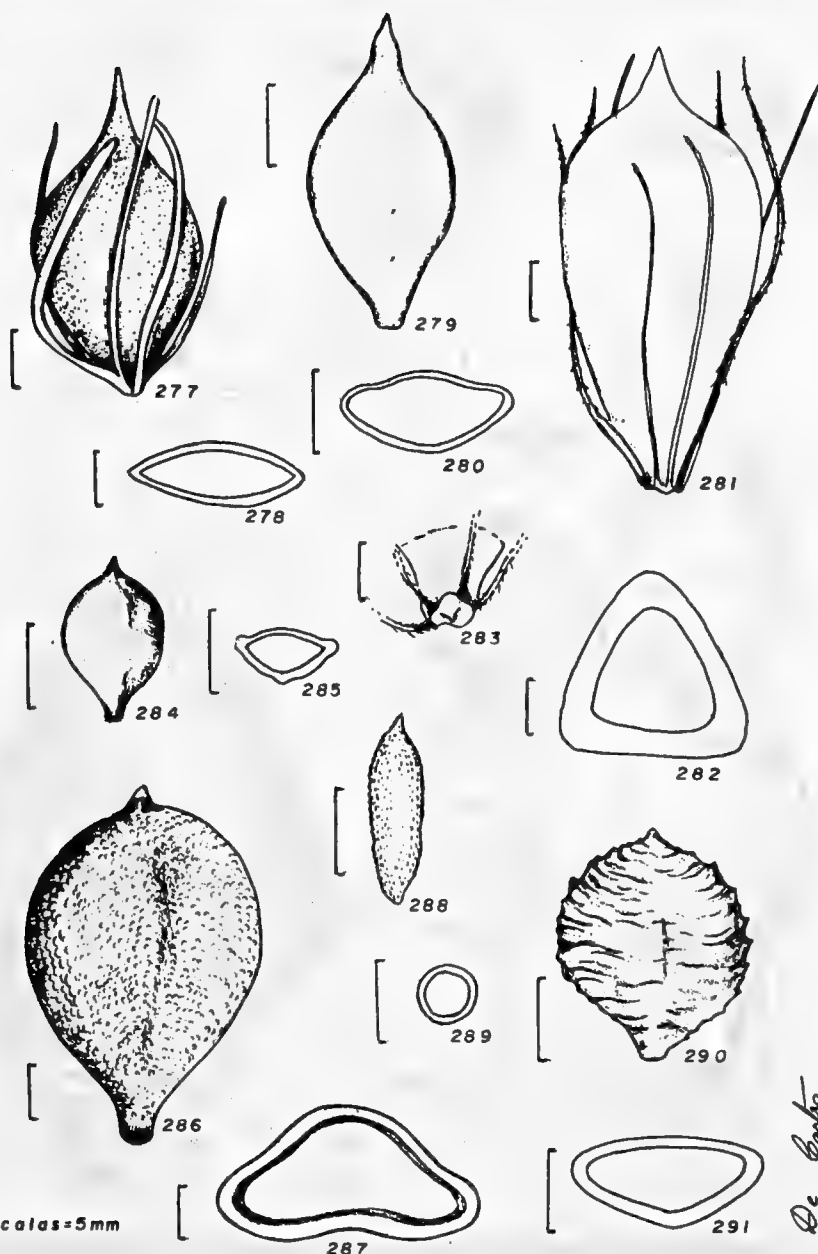
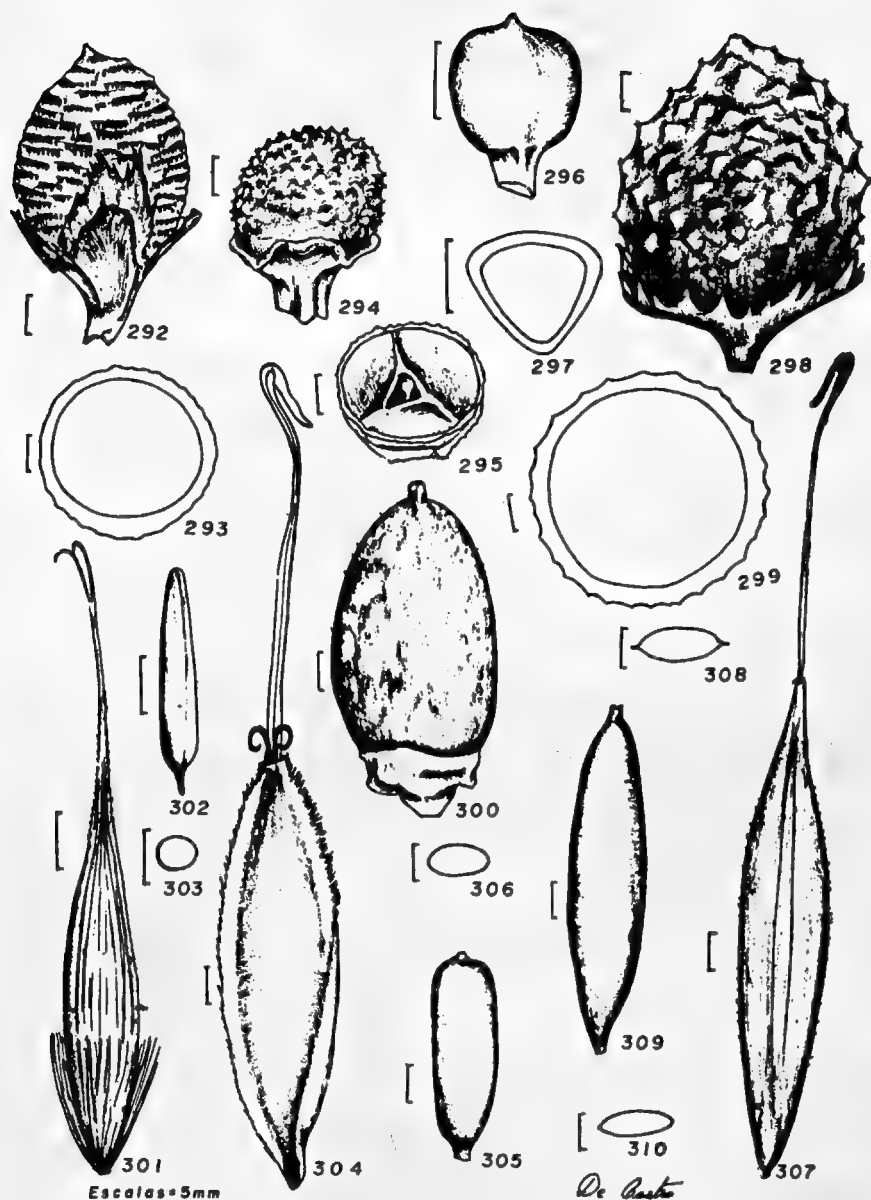
Fuirena glomerulata Rottb. 157. aquênio com peças membranáceas 158. peça membranácea isolada 159. aquênio 160. secção transversal; **F. umbellata** Rottb. 163. aquênio envolto pelas peças membranáceas 164. aquênio 165. secção transversal; **F. robusta** Kunth 166. aquênio com peças suberosas e cerdas 167. secção transversal.

Hypolytrum Glaziovii Boeck. 168. aquênio 169. secção transversal; **H. sphaerostachyum** Boeck. 170. aquênio 171. secção transversal 172. secção longitudinal; **H. schraderianum** Nees 173. aquênio 174. secção transversal; **H. longifolium** (L.C. Richard) Nees ssp. **irrigum** (Nees) T. Koyama 175. aquênio 176. secção transversal 177. secção longitudinal; **H. longifolium** (L.C. Richard) Nees ssp. **rubescens** (Huber ex C.B. Clarke) T. Koyama 178. aquênio 179. secção longitudinal 180. secção transversal.

Killinga brevifolia Rottb. 181. glumas envolvendo o aquênio 182. aquênio 183. secção transversal; **K. pungens** Link 184. glumas envolvendo o aquênio 185. aquênio 186. secção transversal; **K. pumila** Michx. 187. glumas envolvendo o aquênio 188. aquênio 189. secção transversal.

Lipocarpha sellowiana Kunth 190. glumas envolvendo o aquênio 191. aquênio 192. secção transversal; **L. gracilis** Nees 193. aquênio 194. secção transversal; posição da gluma interna em tracejado.

Machaerina sp. 195. aquênio 196. secção transversal; **M. scirpoideae** T. Koyama ssp. **ficticia** (Hemsl.) T. Koyama 197. aquênio 198. secção transversal.

Lagenocarpus adamantinus Nees 199. aquênio 200. contorno da secção transversal 201. secção longitudinal; **L. polyphyllus** (Nees) Kunth 202. aquênio 203. secção transversal 204. secção longitudinal; **L. glomerulatus** Gilly 205. aquênio 206. secção transversal 207. secção longitudinal; **L. bracteosus** C.B. Clarke 208. aquênio 208a. secção transversal 209. secção longitudinal; **L. triqueter** (Boeck.) Kuntze 210. aquênio 211. secção longitudinal 212. secção transversal.

Mapania sylvatica Aublet 213. e 214. aquênios 215. secção longitudinal 216. secção transversal; **M. pycnostachya** (Benth.) T. Koyama 217. aquênio 218. secção longitudinal 219. secção transversal; **M. macrophylla** (Boeck.) Pfeiffer 220. aquênio 221. secção longitudinal 222. secção transversal.

Mariscus cayennensis Urban 223. glumas envolvendo o aquênio 224. idem, vista posterior 225. aquênio 226. secção transversal do aquênio; **M. pedunculatus** (R. Brown) T. Koyama 227. glumas envolvendo o aquênio 228. gluma interna (suberosa) 229. aquênio, vista lateral 230. aquênio 231. secção transversal do aquênio 232. gluma externa.

Pleurostachys regnelli C.B. Clarke 233. aquênio 234. secção transversal; **P. Gaudivichaudii** Brongn. 235. aquênio 236. secção transversal; **P. spicata** Boeck. 237. aquênio 238. secção transversal; **P. tenuifolia** Brongn. 239. aquênio 240. secção transversal 241. secção longitudinal; **P. puberula** Brongn. 242. aquênio 243. secção longitudinal 244. secção transversal 245. cerda em detalhe; **P. stricta** Kunth 246. aquênio 247. secção transversal 248. secção longitudinal; **P. Rabenii** Boeck. 249. aquênio 250. secção transversal.

Escala A para todas as figuras, exceto a 245.

Rhynchospora barbata (Vahl) Kunth 251. aquênio vista frontal 252. aquênio, vista posterior; R. **brasiliensis** Boeck. 253. aquênio 254. secção transversal; R. **cephalotes** (L.) Vahl 255. aquênio 256. secção transversal; R. **corymbosa** (L.) Britton 257. aquênio 258. secção transversal; R. **rostrata** Lindm. 259. aquênio 260. secção transversal; R. **rugosa** (Vahl) Gale 261. aquênio 262. secção transversal; R. **terminalis** Steudel 263. aquênio 264. secção transversal.

Rhynchospora brevirostris Griseb. 265. aquênio 266. secção transversal 267. detalhe da base; **R. eximia** (Nees) Boeck. 268. aquênio 269. aquênio, vista lateral 270. secção transversal; **R. longispicata** Boeck. 271. aquênio 272. secção transversal; **R. pilosa** (kunth) Boeck. 273. aquênio 274. secção transversal; **R. robusta** (Kunth) Boeck. 275. aquênio 276. secção transversal.

Escala igual para todas as figuras.

Scirpus californicus (May) Steudel 277. aquênio 278. secção transversal; **S. cubensis** Poeppig et Kunth 279. aquênio 280. secção transversal; **S. fluviatilis** (Torr.) Gray 281. aquênio 282. secção transversal 283. detalhe da base; **S. cernuus** Vahl 284. aquênio 285. secção transversal; **S. maritimus** L. 286. aquênio 287. secção transversal; **S. micranthus** Vahl 288. aquênio 289. secção transversal; **S. supinus** L. 290. aquênio 291. secção transversal.

Scleria acanthocarpa Boeck. 292. aquênio 293. secção transversal; **S. bracteata** Cav. 294. aquênio 295. aquênio em corte transversal; **S. leptostachya** Kunth 296. aquênio 297. secção transversal; **S. plusiophylla** Steudel 298. aquênio 299. secção transversal; **S. secans** (L.) Urban 300. aquênio.

Trilepis lhotzkiana Nees 301. utrículo 302. aquênio 303. secção transversal do aquênio.

Uncinia hamata (Swartz) Urban 304. utrículo 305. aquênio 306. secção transversal do aquênio; **U. pheloides** (Cav.) Persoon 307. utrículo 308. contorno transversal do utrículo 309. aquênio 310. secção transversal do aquênio.

O CAMPO DE SANTANA

O presente trabalho foi realizado no Curso de Paisagismo do Mestrado de Botânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CELICA ISAURA FERNANDES BELÉM (*)
NARA LEANE M. COSTA (*)
PAULO QUINTANILHA NOBRE DE MELLO (**)
RONALDO FERNANDES DE OLIVEIRA (***)
ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE (****)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi motivado pelo interesse despertado no grupo diante da importância da obra de Auguste François Marie Glaziou, principalmente, por se tratar de uma das poucas obras do eminente paisagista que ainda mantém as características do seu estilo peculiar.

2. HISTÓRICO

Até o início do século XVIII, a Cidade do Rio de Janeiro estava limitada pelo Morro de São Bento, pelo do Castelo, pelo de Santo Antonio e pela Rua da Vala, atualmente Rua Uruguaiana. A partir desta época, a necessidade de manter rebanhos para atender à crescente população, fez com que houvesse uma expansão em direção aos manguezais de São Diogo, provocando a ocupação da área onde atualmente se acha o Campo de Santana. Nessa época o povo denominava aquela região de **Campo da Cidade**, que mais tarde passou a se chamar **Campo de São Domingos**, em função de uma capela erguida ao Santo por uma confraria de pretos. No local onde hoje se encontra a Estação D. Pedro II, existia uma chácara onde foi erguida a Capela definitiva, para abrigar a imagem de Sant'Ana.

A partir da chegada de D. João VI, o Campo, já então chamado de Santana, passou a sofrer maiores transformações. Nele foram construidos quartéis e sua área foi cercada para exercício dos soldados. Nessa época havia também uma área dedicada ao lazer conhecida como **Passeio do Campo**, inaugurada pelo Príncipe Regente em 1815.

Em 1822, na área do Campo, D. Pedro I foi aclamado Imperador do Brasil. Por esse motivo, o local passou a ser denominado **Campo da Aclamação**, "... querendo Sua Majestade perpetuar por um modo público a lembrança do lugar em que recebeu de seus fiéis súditos tão agradáveis provas de respeito e afeição".

Nove anos depois, com a abdicação de D. Pedro I, o Campo passou a chamar-se **Campo da Honra** por uns, da **Redenção** por outros e, por uma minoria entusiasta, da **Liberdade**. Embora sem ser oficializado, prevaleceu, no uso popular, o nome de Campo da Honra.

Durante os conflitos que se seguiram à abdicação, não faltou o toque jocoso do povo carioca como se pode ver pelos versos que apareceram pregados nas paredes do palacete que existia no Campo:

"Da Honra fui campo outrotra
Muito que ver ainda temos
Sou campo dos nós queremos
E campo do fora, fora".

(*) Bolsista do CNPq – Museu Nacional do Rio de Janeiro.
(**) Professor da Universidade Santa Úrsula.
(***) Biólogo do Departamento de Conservação Ambiental – FEEMA.
(****) Bolsista do CNPq – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Em 1880, já com o tratamento paisagístico de Glaziou, foi o Campo oficialmente denominado e reconhecido pelo Imperador D. Pedro II como **Campo de Santana**, no dia 7 de setembro. Em 1917, foi denominado e reconhecido oficialmente pelo Decreto 1165 de 31 de outubro como **Parque Campo de Santana**. Já em 1934 o Decreto 4786, de 21 de maio, desincorporou as Ruas de contorno passando a denominar-se **Parque Júlio Furtado**, em homenagem ao antigo Diretor dos Jardins Municipais, enquanto que as Ruas de contorno receberam a denominação de **Praça da República**. Em 1939, com a reincorporação das Ruas de contorno, o Parque Júlio Furtado passou a denominar-se **Praça da República** através do Decreto 9876, de 25 de agosto.

Finalmente em 1965, a Lei 575, de 13 de agosto de 1964, determinou que o Parque Praça da República voltasse a chamar-se **Parque Campo de Santana** e as Ruas que o circundam de **Praça da República**.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Período antes de Glaziou

Por descrição de alguns autores, a região parece ter sido uma restinga compreendida entre a Lagoa da Sentinela e os manguezais de São Diogo. É o que se pode deduzir, por exemplo, em Brasil Gerson: "... era ele um campo de ervas rateiras e cajueiros, formado de areias ou terras arenosas e que se alastravam, à esquerda de quem ia para o Norte, até quase a Lagoa da Sentinela, no Caminho de Mata-Porcos, hoje Frei Caneca, e para adiante até os manguais de São Diogo. Nome não tinha, nem casas dignas de menção, mesmo porque a cidade ainda era praticamente delimitada pela Vala (ou Rua Uruguaiana)".

No tempo em que a Vala era o limite da cidade só havia para o Campo da Cidade, um estreito caminho chamado de Capueruçu, onde existe hoje a Rua da Alfândega. Com o crescimento da população, as novas demandas de insumos diários da população fizeram crescer o interesse pela área além da Vala. Começaram a ser demandados à Câmara, por aforamento, pedaços de terra no Campo da Cidade para o estabelecimento de chácaras de cultivo e criação de animais.

Desta época merecem destaque as chácaras de Mendes de Almeida, de Gonçalo Nunes e a do Cônego Antônio Pereira da Cunha. Nesta ocasião os escravos haviam erguido uma capela que abrigava a imagem de São Domingos. O nome do logradouro passou a ser, como de costume geral das gentes, Campo de São Domingos. Quando na mesma capela foi introduzida, em 1710, uma imagem de Sant'Ana, venerada pelos brancos, estes passaram logo a pensar em uma igreja para abrigar a imagem da mãe da Virgem, motivados pela discriminação racial e tendências separatistas, óbvias para a época. O Cônego Antônio Pereira da Cunha ofereceu, então, aos devotos de Sant'Ana, um pedaço de terra na sua chácara para que ali fosse levantada uma igreja. Desde então — 1735 — passou toda aquela área a ser conhecida como Campo de Sant'Ana. No governo de D. José Luiz de Castro, o Conde de Rezende, o Campo de Sant'Ana foi aterrado e saneado.

Vindo a Corte para o Rio de Janeiro em 1808, D. João VI nomeou para o cargo de Intendente Geral da Polícia, Paulo Fernandes Vianna, que mandou construir próximo à igreja, um chafariz que passou a ser conhecido como chafariz das lavadeiras. Cronistas da época descrevem-no como "rodeado de oito colunas cada uma com um lampião que se acende de noite e duas grandes pias sempre pejadas de lavadeiras; fora das colunas há outras duas pias mais pequenas onde bebem as cavalgaduras". Chafariz e igreja foram demolidos quando da construção da Estação da Central do Brasil.

Foi também Paulo Fernandes Vianna o criador do primeiro jardim que ali existiu. Escolheu um pedaço do Campo de Santana que cercou com gradil de madeira. Plantou amoeiras, atendendo a pedido de Thomaz Antonio Villanova que pensou em incentivar no Brasil a produção da seda. Foram também plantadas plantas estrangeiras e nativas. Estendia-se o jardim da Rua Nova do Conde, atual Visconde do Rio Branco, até a Rua do Alecrim, atual Buenos Aires, com pouco mais de duzentos metros. Era o chamado Passeio do Campo, inaugurado em 1815.

Antes, era o Campo de Sant'Ana vasta praça arenosa onde havia muitos cajueiros. O terreno apresentava sulcos profundos que, por ocasião das chuvas, se transformava em alagadiços. Foi, portanto, o melhoramento feito por Paulo Fernandes Vianna, em 1815, o primeiro tratamento paisagístico que se verificou naquela área. Entretanto, não teve longa duração o Passeio do Campo com seus jardins. Logo depois da retirada de D. João VI para Portugal em 1821, o Príncipe D. Pedro mandou destruir o Passeio do Campo por razões pessoais, alegando que Fernandes Vianna queria, realmente, possuir um jardim nas proximidades de sua casa.

Em 1817 o Campo de Sant'Ana ganhou nova construção. Foi um vasto pavilhão erguido para os festejos da coroação de D. João VI.

Permaneceu a praça durante muitos anos como depósito de lixo servindo ainda como lavanderia pública. Não obstante, mandou o governo construir um teatro em 1831. Era chamado Teatro Provisório porque foi construído para durar apenas três anos, durando, entretanto, vinte e três anos. Nesse teatro, que se chamou mais tarde Teatro Lírico Fluminense, representaram os principais artistas da época e ouviram-se cantores e pianistas internacionais.

Em vésperas da revolução de 7 de abril, a Câmara Municipal da Corte, cogitou do plantio de árvores de sombra e nivelamento do terreno. Pouco se executou, entretanto, e sem nenhum plano eficiente. Algumas foram plantadas em frente às casas de residência do Marquês de Inhambupe e do Ministro da Fazenda, Nicolau Pereira dos Campos Vergueiro.

Um dos problemas mais sérios da administração municipal era o da defesa das poucas árvores existentes. Meninos de colégio, desocupados e malfeitores não cessavam de apedrejar e danificar as árvores, quebrando galhos ou cortando-as totalmente. A esses indivíduos aliavam-se, comumente, mendigos, ladrões e capoeiras, muitos deles escravos que não só destruiam as árvores, como praticavam no Campo as maiores indignidades, apesar da repressão da polícia com a aplicação de açoites e das célebres surras de camarão.

Em 1839, o vereador Luiz de Menezes Vasconcelos de Drumond sugeriu que se fizesse a arborização do antigo local do Passeio do Campo. Tal sugestão não foi, sequer, objeto de deliberação pelos demais vereadores. Em 1853 outro vereador, Roberto Jorge Haddock Lobo propôs novamente a arborização do descampado. Também não surtiu o menor efeito tal proposição. Ainda em 1853 Manoel de Araújo Porto Alegre apresentou à Câmara um projeto que foi, finalmente, considerado pela edilidade. Aprovado pelo Conselheiro Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Visconde do Bom Retiro, teve início o plantio de mudas com o auxílio do general João Carlos Pardal que determinou que vinte sentenciados escoltados e devidamente acorrentados procedessem, não só ao plantio das árvores, como ao aterro do local.

Em 1856 a igreja de Santana foi demolida, assim como o chafariz, para dar lugar à estação da Central do Brasil.

Em 1857, o Visconde de Condeixa, João Maria Colaço de Magalhães, homem muito rico, ofereceu à Câmara a quantia de três contos de réis para as obras de ajardinamento do Campo de Sant'Ana. Uma parte da dita quantia era destinada ao engenheiro que, em concurso, apresentasse o plano que mais agradasse à Câmara e ao Governo.

Apesar do interesse de pessoas como o Visconde de Condeixa, até 1860 o vasto Campo de Sant'Ana continuava em deplorável estado de abandono. Referindo-se a isso, a "Semana Ilustrada" publicou, além de várias caricaturas alusivas ao fato, as seguintes quadrinhas:

"Mudam-se os nomes das ruas,
Mas a nossa Edilidade
Devia usar nas mudanças
Um pouco mais de eqüidade
Pois o Campo de Santana
Não merece esse favor?
Quando se melhora tudo
Não deve ele ir a melhor?
Qualquer destes nomes há de
Agradar aos mais casmurros
Ou cemitérios dos gatos
Ou necrópole dos burros".

Era tal o estado de imundície do Campo que a Junta Central de Higiene, em 1865, apresentou fundamentada queixa à Presidência da Câmara, reclamando a suspensão do aterro feito com lixo e toda a sorte de sujidades.

Em 1869 foi apresentado à Câmara Municipal o projeto de um monumento a D. Pedro II, de autoria do engenheiro militar Paulo José Pereira, que ocuparia a parte central do Campo. Esta proposta incluia a construção de várias estátuas e grupos alegóricos e sugestões para mudança do nome de Aclamação para Campo de Marte. A obra seria realizada por contribuição popular mediante donativos ou pelos amigos dos heróis da guerra do Paraguai cujos bustos deveriam compor os trabalhos de escultura. O projeto foi considerado irrealizável pelas despesas que acarretaria, também não podendo a obra ser realizada às expensas do povo.

Ainda em 1869 foram enviados à Câmara outras propostas de ajardinamento do Campo que na época era denominado de Aclamação mas que continuava na linguagem do povo como Campo de Sant'Ana.

A proposta do engenheiro municipal José Antonio da Fonseca Lessa foi rejeitada por ser muito dispendiosa e deveria correr por conta dos cofres municipais.

O projeto de Eduardo de Sá Pereira de Castro e F. de Macedo Campos pretendia arborizar e ajardinar o Campo, no prazo de três anos, abrindo ruas para passagem de carros e pedestres e fechando-o com gradil e balaústres de ferro fundido. Os proponentes pediam para isso garantia e privilégio de trinta e seis anos com uso e gozo dos edifícios que construíssem e que seriam destinados a teatros, cafés, bilhares e outros divertimentos. Pediam ainda gratuidade da água para chafarizes e repuxos bem como do gás para iluminação. No fim dos trinta e seis anos os proponentes entregariam à Câmara todas as benfeitorias, sem indenização. Essa proposta foi recusada por ser imprecisa quanto à quantidade e qualidade das benfeitorias a serem realizadas.

A proposta de Alfred de Courson consistia em implantar um jardim zoológico e de aclima-

ção nas proximidades do Teatro Lírico Fluminense. O jardim seria dividido em jardim e viveiro de plantas, pássaros e animais em geral, aquário para peixes etc. O proponente pedia privilégio de noventa e nove anos com o direito de cobrar entradas aos passeantes, organizando assinaturas mensais para esse fim, como se fazia nos jardins da Europa. Foi recusada sob a alegação de que a área do Campo da Aclamação estava destinada a fim diverso.

O projeto de C.J. Harrah era bastante minucioso, com prazo de execução de dois anos e, se aceito, seriam fornecidas as plantas do projeto definitivo. Os privilégios durariam quarenta anos, findo os quais as benfeitorias seriam entregues à municipalidade. Foi o projeto aceito após algumas divergências de alguns vereadores. Em 1870 o proponente foi chamado a assinar o contrato. C.J. Harrah, entretanto, não apareceu para assiná-lo, parecendo ter-se desinteressado do projeto.

3.2 Atuação de Glaziou

Desde 1860 estavam dedicados aos trabalhos de restauração do Passeio Público, Auguste François Marie Glaziou e o Comendador Fialho Francisco José Fialho. Seus trabalhos já eram bastante reconhecidos e os dois apresentaram à Câmara, em 1871, um plano de ajardinamento do Campo da Aclamação que foi devidamente aprovado em 1872 e iniciado em 1873.

O projeto de Glaziou

Constavam do projeto original de Glaziou:

Oito ricos portões de ferro sustentados por colunas do mesmo metal, ligando entre si as diversas partes do gradil assentado em parapeito de cantaria e acompanhado de lajeado exterior.

Dois pavilhões para venda de refresco, biscoitos, tabaco, jornais, etc.

Grande edifício para restaurante, banhos, brilhares, etc., construído com toda solidez e elegância, com grandes e fortes alicerces batidos pelas águas do grande lago.

Torre para habitação de pássaros aquáticos e aéreos, construída dentro do grande lago.

Corpo de guarda, edifício de sólida construção, com acomodação para a guarda e detenção provisória.

Grande chalé para restaurante, etc., edifício de notáveis dimensões e aspecto, copiado com pequenas diferenças do existente no Bosque de Boulogne, em Paris, obra bem acabada e elegante.

Quiosque imperial destinado a repouso da família imperial na ilha que lhe é reservada, obra em que se empregará grande capricho, sendo convenientemente decorado.

Dois edifícios de sólida construção destinados à habitação dos principais empregados da administração do jardim e guarda dos melhores utensílios.

Laboratório hortícola próximo ao fosso da estrumeira: são ambos construídos solidamente, servindo aquele para os trabalhos de multiplicação de plantas, preparo e composição de adubos, etc.

Fosso de estrumeira: grande tanque empedrado interiormente para depósito das varreduras, estrume, etc.

Quatro latrinas em sítios apropriados e ocultas por maciços de árvores.

Grande reservatório subterrâneo para depósito de águas que alimentem a grande cascata. É construído com a conveniente solidez no centro da montanha a cavaleiro desta, para crer que dela proveio a água da cascata.

Sete pontes: são feitas com toda a segurança e perfeição com granito lavrado e fosco ou bruto, ferro e madeira de lei. A que dá acesso à ilha imperial é giratória ou de suspensão.

Gruta túnel: é obra muito importante, praticada sob a montanha para a comunicação do caminho em suas extremidades. Por cima da montanha corre outro caminho que fica superior ao túnel. Sua execução é mui dispendiosa e demanda a mais inteligente prática.

Três reservatórios d'água para irrigação: são construídas com alvenaria cimentada ou forradas de cantaria.

Lago superior e grande cascata: este lago fica superior às outras peças d'água, para as quais despeja suas águas por baixo de uma ponte rústica, formando uma pequena cascata: nele pode-se pôr peixes ou répteis anfíbios, daninhos ou não visto estar parte de suas margens encostada à grande cascata e à montanha e, portanto inacessível ao público, e a outra será por suficiente cerca viva ou gradil.

Rochedos fictícios: formados com grandes pedras desde o fundo d'água, são coroados com terra para nutrir as plantas que vivem em tais sítios.

Grande lago, casa de banhos e restaurador: obra de grande custo e cuja solidez garante as propriedades.

Ilhotas feitas em ponto maior do que os rochedos ou escolhos e plantados como estes.

Grande ilha Imperial.

Ilha da Edilidade, maior que a antecedente, na qual se acha o grande chalé.

Dez grandes estátuas de ferro fundido e seus pedestais, obra bem acabada da fábrica de Barbezat, em Paris, ou de igual crédito pela perfeição de seus bronzeados.

Embarcadouro na Ilha Imperial, havendo outros nos pontos mais convenientes.

Galeota e cinco escaleres menores para navegação nas águas do jardim.

Ao lado deste elenco de obras de artes são da maior importância as cláusulas de 11 a 15 que dizem respeito aos cultivos:

Cláusula 11 – Os proponentes porão o maior empenho em coligir pelas províncias do Império os mais preciosos de vegetais indígenas, preconizados nas contruções navais e marítimas, na ebanisteria, tinturaria, medicinais, fabris e texteis, com especialidade na família das palmeiras a fim de possuir um jardim nacional a maior coleção possível de representantes da rica flora brasiliense.

Cláusula 12 – Colecionarão também vegetais exóticos dos mais primorosos por sua beleza e utilidade com vista de aclimatá-los e multiplicá-los, classificando cientificamente os destes e daqueles que parecerem mais dignos de serem conhecidos e estudados.

Cláusula 13 – Além da plantação do jardim que os proponentes calculam excederá a cinqüenta mil vegetais, criarão um modesto horto especial de plantas medicinais para uso dos estudantes de botânica da Escola de Medicina.

Cláusula 14 – Coligirão mais para povoação dos lagos, pássaros aquáticos e ribeirinhos nacionais e estrangeiros, entre os quais porão doze cisnes brancos e pretos.

Cláusula 15 – Os trabalhos de amanho dos terrenos cultiváveis serão praticados conforme os melhores preceitos da ciência, adubando-os segundo a exigência da natureza peculiar dos vegetais que tiverem que receber e nutrir.

Nota-se no projeto que ele é tão atual nos seus preceitos como se tivesse sido feito nos dias de hoje. É destinado fundamentalmente ao lazer tendo o homem como finalidade, não esquecendo de ser também cultural e científico destinando-se ainda à preservação da flora e da fauna.

Em princípios de fevereiro de 1873 iniciaram-se as obras de aplainamento do terreno, executando-se sem demora as de jardinagem. O Teatro Lìrico Fluminense funcionava como canteiro de obras e foi demolido em 1875. Neste ano, o relatório do Conselheiro João Alfredo registra a criação de um viveiro de plantas indígenas cujo número excede a vinte e cinco mil, sendo em grande parte de árvores de madeira de lei e arbustos interessantes, principalmente por suas aplicações industriais e medicinais. O relatório do Conselheiro Antonio da Costa Pinto Silva, em 1877, informava que os serviços de jardinagem contavam com quarenta e seis mil árvores das quais a maior parte pertencia à flora fluminense.

Em setembro de 1873 chegaram da Índia três mil mudas, principalmente de **Ficus microcarpa** e **Ficus religiosa** que permaneceram no viveiro do Campo até 1879, quando foram então plantadas.

A 7 de setembro de 1880 inaugurou-se o jardim. Desde as quatro horas da tarde estava o povo aglomerado junto aos portões. Um pouco antes das cinco chegaram os vários ministros e o Barão Homem de Melo – Ministro do Império – entregou a Glaziou o decreto que agraciava o paisagista com o grau de Comendador da Ordem de Cristo em atenção aos relevantes serviços prestados ao país. Às cinco horas chegou o Imperador e, acompanhado de seus ministros, percorreu o jardim mandando, em seguida, abrir os portões para a entrada do povo.

Descrição paisagística do jardim em 1880

O "Jornal do Commercio" em sua edição de 7 de setembro de 1880, publicou a seguinte descrição paisagística do jardim do Campo da Aclamação:

"Este formoso jardim, o mais belo que se pode encontrar no centro de uma capital, vai ser hoje entregue para logradouro do público fluminense.

Confiada ao Dr. Glaziou a execução desse grandioso plano, saiu-se dela com toda a galhardia o provecto engenheiro e botanista. Como obra de arte tem esse jardim uma cascata monumental de soberbo efeito vista pelo exterior, e cheia de episódios inesperados para o visitante que se embrenhar nas grutas que tem no interior; ornadas de estalactites e estalagnites, onde o contínuo correr da água completará a perfeita ilusão. Dá acesso a essa cascata uma pinguela rústica e várias pedras como que disseminadas ao acaso nas águas do lago inferior. De noite, a cascata é iluminada por lampiões de gás-globo, artisticamente dispostos.

Todo o jardim é cortado por um extenso lago rasteiro onde a grama vai beber, ocultando graciosamente o trabalho da mão do homem. Sobre esta longa fila d'água, há diversas pontes, imitando troncos de árvores. Todo este trabalho é feito de cimento, e tanto no desenho como na cor, imita com muita verdade, o natural.

Em frente da cascata há um grande monolito esférico, sobre o qual se ergue um grupo de proporções monumentais apresentando um combate do tigre com o homem. As linhas do grupo são de bela composição: o desenho dos pormenores é feito com a largueza de linhas que exige este gênero de escultura. É autor do grupo o conhecido escultor Després de Cluny.

No que diz respeito ao ajardinamento é ele feito não só por um botanista proficiente, como por um paisagista de elevado gosto. As árvores estão dispostas como o fim de produzir determinada composição de linhas, que devem desenrolar diante dos olhos do visitante uma infinidade de quadros de paisagens.

Não foi indiferente a cor dos diversos vegetais; antes, pelo contrário, estão colocados de forma que, pela diferença de matizes, todos eles se destaquem e produzam um efeito conjunto de grande harmonia.

Conquanto o jardim do Campo da Aclamação já seja um passeio agradável, é só daqui a alguns anos que poderá ostentar todos os seus atrativos e riquezas.

As árvores estão distanciadas de maneira que daqui a cinco anos, as frondes se unam de lado a lado, assombreando aquelas extensas ruas de modo que tornem este local apetecido nas horas de mais intenso sol.

Há ali exemplares das árvores mais notáveis do Brasil e de outras regiões que com o nosso clima tem semelhança. A qualidade de eucaliptos que o Sr. Glaziou plantou em grande quantidade é a robusta e resinífera, que se dá perfeitamente com o nosso solo e condições climatéricas. Os gramados extensos, de onde de vez em quando se destacam alguns arbustos, produzem magnífico efeito.

As cinco horas da tarde, S.M. o Imperador entrará no jardim pelo portão fronteiro à rua do Hospício; depois que se tenha retirado, ficará à disposição do público este jardim, que conservará abertas as portas até as nove horas da noite. Aí fica, pois, o público do Rio de Janeiro de posse de um magnífico logradouro de que tanto carecia para seu recreio e higiene, e bom será que à vista do custo e dos sacrifícios que este jardim impôs aos cofres da nação, o nosso público, ordeiro e bem intencionado como é, zele esta propriedade nacional como se ela pertencesse a cada um em separado".

A construção do parque custou 1.102:000$000, menos 550:000$000 do que o orçamento. Desta economia coube 100:000$000 ao Dr. Glaziou, em virtude do seu contrato, visto que uma de suas cláusulas lhe concedia um terço da quantia que economizasse. Entretanto, até 1882 informava o Ministro do Império, Conselheiro Manuel Pinto de Souza Dantas, não foi possível satisfazer-se esta dívida.

3.3 Modificações

Cinco anos depois de inaugurado, o parque apresentou problemas. O Presidente da Câmara Municipal, Dr. Joaquim José da Silva Pinto, reclamava do Ministério do Império conta a estagnação das águas dos lagos e canais por terem aparecido febres de mau caráter nas circunvizinhanças. Os defeitos foram logo sanados pela Inspetoria de Obras Públicas.

Com o advento da República foram retiradas as coroas imperiais que ornavam as divisões dos gradis.

Em 1891 foram construídos dois chalés destinados a comércio e jogos de recreio que logo foram desativados.

Em 1895 passou o jardim do Campo de Santana a ser administrado pela Municipalidade.

Em janeiro de 1938 foram retirados os gradis que circundavam o parque, na administração do Prefeito Henrique Dodsworth, e em 1941, em virtude da construção da Avenida Presidente Vargas, o parque perdeu boa parte de sua área que foi ainda mais reduzida, em 1944, quando do alargamento da mesma avenida.

A área original do parque era de 146.400 m^2 e, depois das obras da avenida, ficou reduzida de 18.200 m^2.

Essas duas últimas modificações foram drásticas para o projeto original de Glaziou. A retirada dos gradis ensejou invasão e pisoteio da área plantada com marcantes prejuízos para as obras de arte e para os jardins. Por essa ocasião, os atos de vandalismo e delapidação da obra de Glaziou, ascenderam em escala assustadora. A área amputada ao parque foi um aviltamento tão escabroso que teve que ser feita à noite, temendo-se a reação da população.

Até o início do século existiam coretos e caramanchões destinados à música e visitantes. No seu interior foram ainda construídos a atual sede do Departamento de Parques e Jardins, belíssima obra de estilo Luiz XV, projeto do arquiteto Léon Gaubert e o prédio ocupado pelo Jardim da Infância. Em 1909 foi também instalado um pavilhão de madeira para uma exploração nacional com espécies da fauna e da flora do então Distrito Federal. Esse pavilhão continuou ainda durante algum tempo exibindo exposições periódicas de flores e de canários.

Em 1956 foram efetuadas obras de pavimentação asfáltica nas alamedas do parque. No mesmo ano foram construídos cordões de concreto em torno dos canteiros.

Em 1967 voltou o parque a ser cercado com gradis bastante inferiores aos originais. Destes existem ainda pedaços bastante bons e conservados que se podem ver no Açude da Solidão e que foram lá colocados quando do tratamento paisagístico que ao local deu Roberto Burle Marx, em 1944. Um outro trecho, ainda maior, pode ser visto cercando o parque de Vila Isabel e que lá foi colocado, quando de sua reforma, por Luiz Emygdio de Mello Filho.

Em 1968 o Campo de Santana foi restaurado pela Firma Ytapema. Em 1970 foram colocados no parque os bustos de bronze do cantor Vicente Celestino e do compositor Jose Barbosa da Silva (Sinhô).

3.4 Estado atual do Parque do Campo de Santana

Atualmente o Parque do Campo de Santana ainda é o melhor parque da Cidade do Rio de Janeiro e, das obras de Glaziou, a que ainda mantém mais vivas as suas características de paisagista.

O modelado do terreno que Glaziou tão bem sabia manipular, e que foi totalmente alterado em suas obras como na Quinta da Boa Vista e na Praça de Friburgo, ainda se mantém, com as características originais, no Campo de Santana e, talvez um pouco, na Praça de Valença.

O efeito criado pelo mestre paisagista no século passado ainda é bastante marcante. Enormes bacias gramadas possuem livres suas concavidades, deixando bem iluminadas as grandes extensões atapetadas de verde. Os bordos salientes são ocupados pelas árvores, principalmente **Ficus microcarpa** esculturais, dando-lhes realce e destacando-as no conjunto harmônico. Rios e lagos formam belíssimos espelhos d'água onde se refletem as copas emoldurando o céu. As ilhas e pedras soltas nos lagos, todas vegetadas, transmitem agradável sensação de tranquilidade, como de resto todo o parque.

O borborinho da cidade e os transeuntes apressados são notas dissonantes que logo são esquecidas quando se para e observa qualquer detalhe do parque.

Das obras de artes existentes, algumas são do projeto original e outras foram anexadas posteriormente.

A parte central é ocupada por monumento encimado pela estátua de bronze de Benjamin Constant Botelho de Magalhães, dedicado à República. É obra espúria ao projeto de Glaziou.

Existem também quatro estátuas de mármore representando o Verão, o Outono, o Inverno e a Primavera. São também espúrias ao projeto e foram colocadas no tempo do Prefeito Dr. Pereira Passos, sendo que o Outono e a Primavera estavam colocadas, originalmente, junto ao portão em frente à Central do Brasil. Foram deslocadas para o centro do parque por ocasião do alargamento da Presidente Vargas.

Próximo às estátuas das estações do ano estão quatro pontos d'água que serviriam ao chafariz que representaria os grandes rios brasileiros no centro do parque, como era intenção de glaziou. Estes quatro pontos d'água foram transformados em bebedouros de ferro, trabalhados com bustos de crianças.

No lago junto à Sede do Departamento de Parques e Jardins está a estátua de mármore de um menino nu, sorridente, sentado sobre uma pedra.

Um monumento, representando um combate entre um homem, seu cão e uma onça, está colocado sobre uma pedra artificial em frente à gruta da cascata.

As pontes sobre os rios são feitos com ferro, pedra, argila, areia, saibro e óleo de baleia, imitam troncos de madeira e fazem parte do projeto original de Glaziou.

Existem no parque alguns animais que dão movimento aos jardins. São célebres as cotias (**Dasyprocta agouti**) que encontraram no parque um nicho ecológico ao qual se adaptaram perfeitamente. Gansos (**Anser sygnoides**), cisnes-brancos (**Cygnus olor**) e cisnes-pretos (**Cygnus attratus**) deslizam suavemente, movimentando o espelho aquático com sua graça. São animais que precisam de grandes extensões para alçarem vôo. Além disso têm as asas operadas por veterinários do Jardim Zoológico para não voarem. Algumas garças brancas (**Casmerodisus albus egretta**) e marrequinhas ananaí (**Amazonetta brasiliensis**) e irerê (**Dendrocygna viduata**) aparecem esporadicamente no parque em virtude do alimento fácil e da falta de inimigos naturais. Alguns camaleões-verdes (**Ameiva ameiva**) foram soltos no parque por Luiz Emygdio de Mello Filho mas não têm sido observados, provavelmente pelo seu pequeno tamanho e sua cor mimética.

Segundo levantamento do Departamento de Parques e Jardins, existem no Campo 931 árvores distribuídas em 16 canteiros, 16 banquetas e 4 taludes. A cobertura é feita de grama em maior parte (**Paspalum notatum**) e também por marantas (**Calathea sp.**) e jibóia (**Scindapsus aureus**).

Dentre as principais plantas contam-se: **Ficus microcarpa Linn., Ficus retusa Wall., Ficus religiosa Linn., Ficus clusiaefolia Hort. ex Kinth e Bouché, Ficus afzellii Hort. Berol. ex Kunth et Bouché, Ficus pertusa Linn., Ficus canonii N. F Br., Cassia siamea Lam., Ceratozamia mexicana Brongn., Nolina recurvata Hemsl., Ravenalla madascariensis J.F., Astrocarium mexicanum Liebm. ex Mart., Roystonea borinchiana Cook., Syagrus romanzoffianum (Cham.) Glassman., Chamaerops humilis Linn., Sapindus saponaria Linn., Murraya exotica Linn., Guazuma ulmifolia Lam., Cedrella sp., Araucaria bidwillii Hook., Ixora alba Linn., Tipuana tipu (Beuth.) O, Ktze, Hura crepitans Linn., Aglaia odorata Lour., Astrocaryum ayri Mart., Renanthera coccinea Lour., Gustavia augusta Linn., Terminalia catappa Linn., Artocarpus heterophylla Lam., Epipremnum pinmatum Engl., Anthurium crassinervium Hort. ex Engl., Allamanda cathartica Linn., Euphorbia caracazana Boiss. e Adansonia digitata Linn.**

RESUMO

Neste trabalho apresentamos informações sobre o Jardim mais antigo e típico do Rio de Janeiro: Campo de Santana, que representa o Espírito da Concepção do paisagista Glaziou.

SUMMAIRE

Nous présentons dans ce travail des renseignements concernant le jardin le plus ancien et les plus typique de Rio de Janeiro: Campo de Santana. Celui-ci réprésente l'Esprit de la conception du paysagiste Glaziou.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Luiz Emygdio de Mello Filho pela orientação recebida.

BIBLIOGRAFIA

ANÔNIMO. Apostila do DPJ.
AZEVEDO, M. D. M. 1877. O Rio de Janeiro, Suas Histórias, Monumentos, Homens Notáveis, Usos e Curiosidades. Garnier, 470 pp. RJ.
BURMEISTER, H. 1853. Viagem ao Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 341 pp. SP.
CORREA, M. 1939. Terra Carioca – Fonte e Chafarizes. Imp. Nacional. 223 pp. RJ.
EDMUNDO, L. 1938. O Rio de Janeiro do Meu Tempo. Vol. 3. Imp. Nacional. 1110 pp. RJ.
FERREZ, G. O Velho Rio de Janeiro Através das Gravuras de Thomas Ender. Ed. Melhoramentos. 172 pp. SP.
FICHAS do Departamento de Parques e Jardins.
GERSON, B. 1954. História das Ruas do Rio de Janeiro. Pref. Distr. Fed. Sec. Ger. Ed. Cult. Col. Cidade do Rio de Janeiro n.º 9: 191-208.
GOVERNO DO ESTADO DA GUANABARA. 1965. Rio de Janeiro em Seus Quatrocentos Anos – Formação e Desenvolvimento da Cidade. Distri. Record. 460 pp. RJ.
MUSEU NACIONAL DE BELAS ARTES. 1965. Catálogo da Exposição "Aspectos do Rio". Min. Educ. Cult. 46-47. RJ.
PLANITZ, BARÃO DE. 1848. Vista da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro Tirada do Convento de Sta. Thereza in Col. Cidade do Rio de Janeiro – O Rio de Janeiro na Maioridade. Bibl. Nacional. 1958. RJ.
RUGENDAS, J. M. 1949. Viagem Pitoresca Através do Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 205 pp. SP.
SEIDLER, C. 1835. Dez Anos no Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 71-72. SP.
TERRA, M. R. B. 1965. Parque in Rio. Sec. Educ. Cult. Dept.º Educ. Prim. Serv. Educ. Prim. Compl. Sec. Educ. Civ. 105-110.

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 – Rodriguésia publica trabalhos em Botânica e ciências correlatas, originais, inéditos ou transcritos.

2 – Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 – Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do (s) autor (es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 – Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 – As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 – Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 – Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, *nome da revista* (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação

Hitchcock, A.S. – The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herbarium,* Washington, 24 (8): 241-566. 1927.

Até três autores, são citados; quatro ou mais, usa-se o primeiro e o complemento, assim:

Rizzini et alii. (1973).

8 – A lista de referência deve ser ordenada alfabeticamente e com número remissivo. As abreviações dos títulos da revista devem ser as utilizadas pelos "abstracting journals". Em caso de dúvida na abreviação, escrever a referência por extenso, cabendo a Comissão de Redação fazê-la.

9 – Quando da entrega do original, o autor deve indicar o número de separatas que deseja, pagando o que exceder das 25 separatas gratuitas que a Rodriguésia lhe fornece.

10 – Os trabalhos que não estiverem de acordo, serão devolvidos aos seus autores para a devida correção.